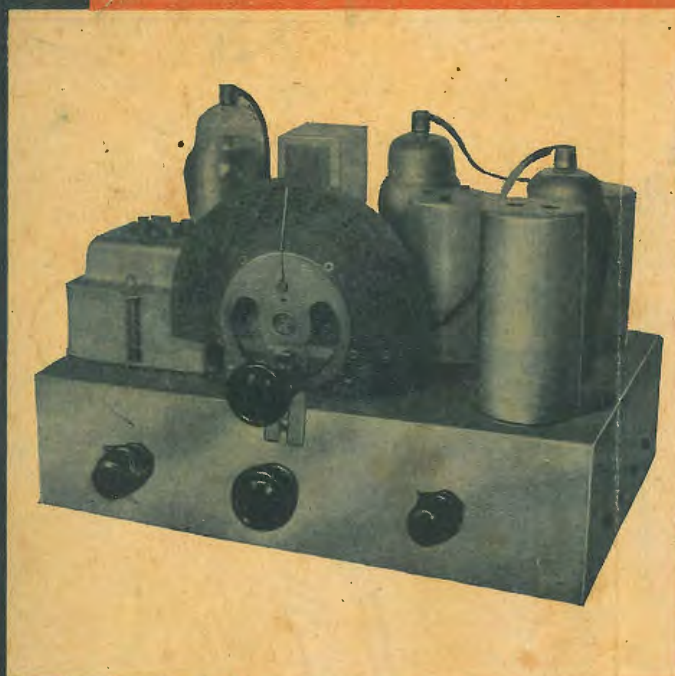
ESCE IL 10 ED IL 25 D'OGNI MESE

CONTO CORRENTE POSTALE

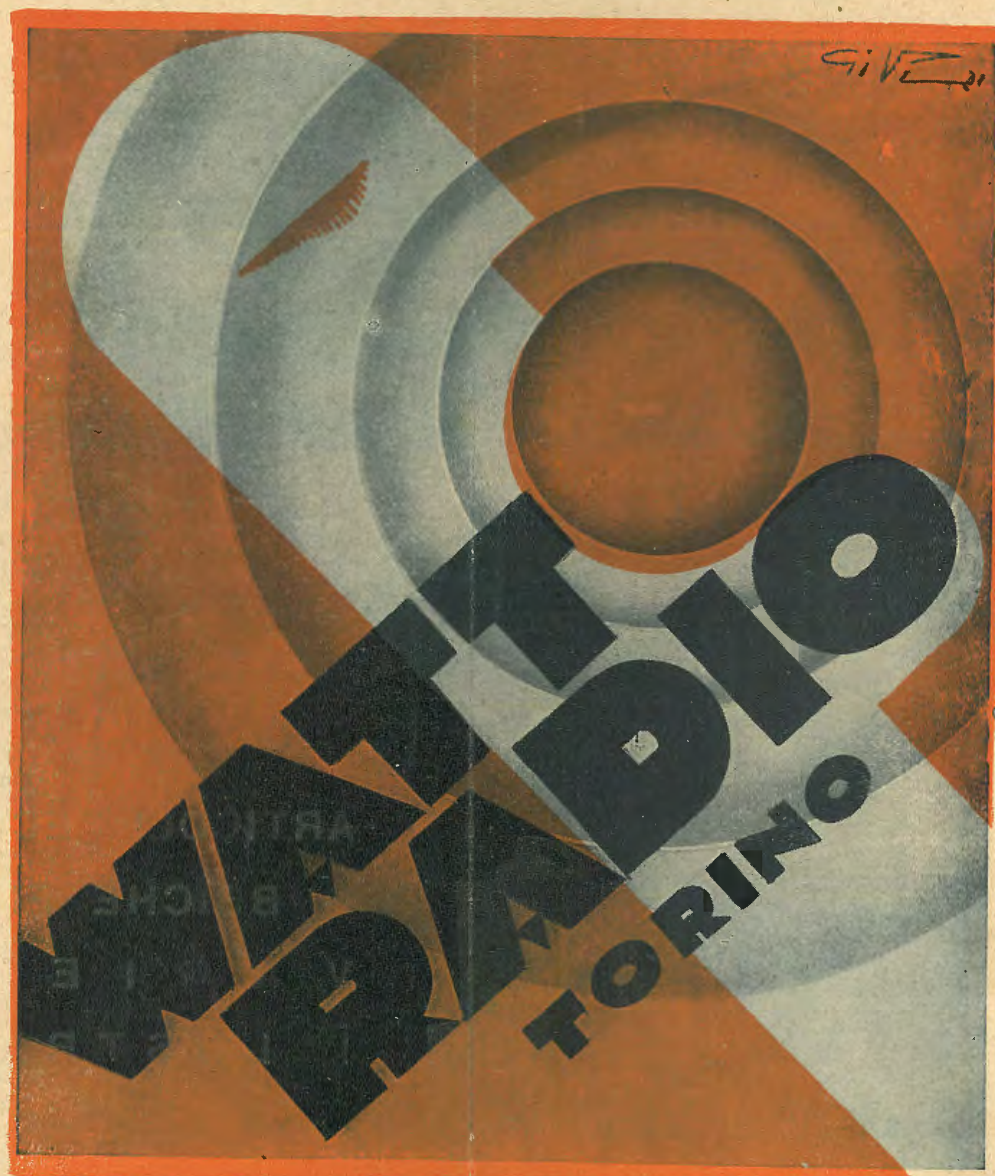
l'antenna
LA RADIO

S. E. 108
apparecchio a tre valvole per la ricezione delle onde c. e m.

ARTICOLI TECNICI
RUBRICHE FISSE
V A R I E T À
ILLUSTRATA

25 GIUGNO 1935-XIII

N. 12
ANNO VII

L. 2

DIREZIONE ED AMMINISTRAZIONE:
MILANO - VIA MALPIGHI, 12 - TELEFONO 24-433

QUINDICINALE ILLUSTRATO DEI RADIOFILI ITALIANI

NUMERO 12 ANNO VII

25 GIUGNO 1935-XIII

In questo numero:

EDITORIALI

VARIETA'

I NOSTRI APPARECCHI

ARTICOLI TECNICI VARI

COLLABORAZIONE

RUBRICHE FISSE

UNA DIRETTRICE D'ORCHESTRA

Una donna come direttrice d'una grande orchestra, è una novità che potrebbe definirsi sensazionale, e, naturalmente, è una novità americana. Questa graziosa creatura è la signorina Enrichetta Schumann,

scritturata dalla C. B. S. per la direzione dei suoi concerti. Peccato che i radioascoltatori non possano vederla; altrimenti il successo della giovane e bella musicista, a parte il suo valore professionale, sarebbe trionfale di certo. Ma Enrichetta Schumann e, soprattutto, la C. B. S. sperano nel prossimo pratico avvento della televisione.

Ma è, poi, proprio esatto affermare che una donna dirige per la prima volta un'orchestra? Secondo di quali orchestre s'intende parlare. Per quelle musicali, passi; ma non son quelle le sole orchestre del mondo; nè le più numerose, nè le più importanti. Quali sono le altre orchestre della vita e del mondo, che non dipendano dalla bacchetta direttoriale della donna?

Dov'è l'errore?

Tutti possono partecipare alla soluzione dei nostri quesiti tecnici: lettori ed abbonati.

Le risposte debbono essere scritte con la maggiore brevità possibile, sempre su cartolina postale, evitando di trattare argomenti estranei al concorso.

Le cartoline debbono recare la indicazione: « Quesiti tecnici ».

I quesiti vengono pubblicati in ogni numero, ma l'esito di ciascuna gara verrà pubblicato a due numeri di distanza da quello in cui è apparso il quesito. Ciò per dare maggior tempo ai solutori. Così per i quesiti pubblicati nel numero del 10 di ogni mese le risposte possono essere inviate fino al giorno 3 del mese successivo e per quelli pubblicati nel numero del 25, fino al giorno 18.

Per ogni gara vengono messi in palio quattro premi: due in denaro di L. 20 ciascuno e che saranno assegnati ai due migliori solutori abbonati; e due consistono in abbonamenti gratuiti per un anno a « l'antenna » da attribuire ai due migliori solutori appartenenti alla categoria dei lettori.

LA SOLUZIONE DEL QUESITO N. 6

L'interessamento a questo nuovo tipo di ricerca di errori è stato molto maggiore dei precedenti, quindi tutto ci lascia credere di avere meglio interpretato il desiderio dei nostri lettori.

Gli errori in cui il disegnatore è caduto sono quattro: il primo consiste nell'avere unito il terzo contatto del commutatore di tonalità, con la placca della valvola finale, anzichè col punto di giunzione del condensatore di tonalità con la resistenza da 10.000 Ohm. Ammesso che tutto il resto del ricevitore sia giusto, questo errore porterebbe la grave conseguenza di mettere in corto circuito la placca della valvola finale con la massa, e quindi un formidabile aumento di corrente anodica con la minaccia della bruciatura della valvola raddrizzatrice e, se non esistono sufficienti protezioni, dello stesso trasformatore di alimentazione.

Il secondo difetto consiste nell'avere collegato la resistenza di disaccoppiamento da 50.000 Ohm sul circuito anodico della « 75 » con la linea di massa, anzichè averla prolungata sino alla linea dell'alimentazione anodica. Questo difetto, sempre ammesso che non ne esistano altri, non avrebbe una grave conseguenza agli effetti di possibili guasti al ricevitore ma, risulta logico che, non essendovi tensione anodica alla placca della 75, la ricezione sarebbe nulla.

Il terzo difetto è dovuto al fatto che il disegnatore invece di fare una linea di incrocio rappresentante il contatto, tra la linea di massa e le due linee di collegamento con le rispettive armature dei condensatori da 50.000 (collegato con il secondario di TM 1) e da 10.000 (collegato col primario di alimentazione), ha fatto la linea di scavalcamento rappresentata da un ponticello. In tale modo i due condensatori non vengono ad essere in contatto con la massa. Anche qui nessun danno verrebbe al ricevitore ma, prima di tutto l'apparecchio tenderebbe ad oscillare nella M.F., per mancanza del relativo condensatore di fuga al secondario del trasformatore, e la corrente alternata, attraverso i due condensatori verrebbe messa direttamente alla griglia della M.F., con la risultante che tutti possono immaginare.

" L'ANTENNA " è pubblicata dalla S. A. Editrice IL ROSTRO
C. P. E. 225438

Direzione e Amministr. MILANO
VIA MALPIGHI, 12 - Tel. 24-433

Direttore Responsabile: D. BRAMANTI
Direttore Tecnico: JAGO BOSSI

CONDIZIONI D'ABBONAMENTO

Italia e Colonie:	Un anno	L. 30
	Sei mesi	„ 17
Per l'Estero:	Un anno	„ 50
	Sei mesi	„ 30
Un numero separato		„ 2

La periodicità dell'abbonamento decorre da qualunque numero

Il quarto errore è precisamente inverso al terzo, e cioè il disegnatore ha fatto il punto di incrocio tra il contatto che unisce i due catodi della 6A7 e della 78, con il contatto corrispondente al secondario di TM 1, anzichè fare il segno di scavalcamento. Se questo avvenisse realmente nel ricevitore, naturalmente ammettendo che tutto il resto sia in regola, non solo la regolazione automatica della valvola di M.F. non funzionerebbe, ma la griglia della 78 non sarebbe affatto polarizzata, venendo a trovarsi in contatto col catodo, con la minaccia di deterioramento della stessa valvola. Inutile dire che in tali condizioni il ricevitore non potrebbe funzionare altro che molto deficientemente.

I vincitori

I concorrenti che hanno data esatta soluzione del quesito n. 6 sono stati numerosissimi. Fra questi ci piace di nominare coloro che si sono meglio distinti per precisione e chiarezza, e cioè: Giovanni Mazzoli (Roma), Carlo Mazzara (Palermo), Aldo Cattadori (Piacenza), Mario Baggio (Vicenza), Alessandro Pianetti (Bari), Latino Lepori (Livorno), Fausto Luise (Piacenza), Nino Zara (Campione d'Italia), Fulvio Monticelli (Venezia), Tullio Gelmi (Bergamo), Francesco Casiglia (Palermo), Scannicchio Gustavo (Bari).

Procedutosi all'estrazione a sorte, sono risultati vincitori del premio di Lire Venti gli abbonati:

Nino Zara di Bergamo;
Alessandro Pianetti di Bari.

Per l'assegnazione del premio « abbonamento alla rivista », la sorte ha favorito i lettori:

Fulvio Monticelli di Venezia,
Gustavo Scannicchio di Bari.

IL QUESITO N. 8.

Anche questa volta immaginate di essere incaricati di rivedere lo schema elettrico che riproduciamo, nell'esecuzione del quale, il disegnatore ha commesso quattro errori.

Segnalate di quali errori si tratta e la conseguenza che ne deriverebbe se, errore per errore, presi ciascuno separatamente, non venissero corretti.

Tenere presente che noi consideriamo un errore, per esempio un incrocio eseguito al posto di un accavvallamento o viceversa, nel qual caso, se si dovesse analizzare ogni pezzo, l'errore potrebbe diventare anche doppio o triplo.

La spiegazione che abbiamo data per il questio n. 6 servirà di base anche a questa soluzione.

Notizie varie

+ Si annuncia che all'XI Fiera Internazionale di Marsiglia, che starà aperta fra il 14 e il 30 settembre p. v. grande importanza avrà il padiglione riservato alla radio. Vi saranno rappresentate tutte le più rinomate ditte fabbricanti di apparecchi, parti staccate e strumenti vari.

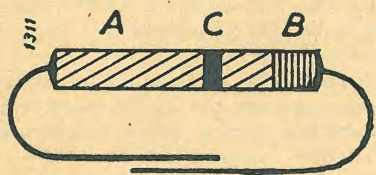
+ Le manifestazioni artistiche che avranno luogo a Salisburgo, a partire dal 27 luglio e fino al 30 settembre, presentano un ricco programma, la massima parte del quale sarà trasmesso per radio. Per quanto riguarda le opere, saranno messe in scena: *Così fan tutte*, *Figaro* e *Don Giovanni*, di Mozart; l'*Elettra*, di Riccardo Strauss; il *Falstaff*, di Verdi; l'*Ifigenia in Tauride*, di Gluck; *Il cavaliere della rosa*, di Riccardo Strauss; il *Tristano e Isotta*, di Wagner, ed il *Fidelio*, di Beethoven.

+ Il giornale danese Radio Lytterea ha organizzato un nuovo concorso, dal titolo: Create qualche cosa di sensazionale, con l'intenzione di raccogliere delle idee nuove e soprattutto sensazionali, per rendere meno monotona e vuota la radiofonia danese: Consoliamoci: mal comune, mezzo gaudio.

+ In Romania, la statistica ufficiale degli ascoltatori radiofonici dà ben 400.000 apparecchi in funzione, ma, di questi, solo 100.000 pagano la tassa, e non si riesce a pescare gli altri 300.000. E in Italia quanti saranno i pirati della radio?

+ L'*Eiar* ha iniziato, con felice successo, dalle trasmissioni sperimentali dedicate all'Africa Orientale.

Il valore delle resistenze

Il valore delle resistenze che viene generalmente stampato nella parte cilindrica, viene sostituito a mezzo di colori disciplinati in un codice, per evitare che il numero segnato si alteri o si cancelli per l'invecchiamento o per altre cause.

Non è raro il caso di aver una resistenza bruciata da sostituire e non esser certi del numero degli zeri che accompagnano il numero, e ognuno comprende come la lettura di uno zero di meno porti la lettura molto lontano del reale.

Il codice proposto è internazionale e serve per la rapida ed indiscutibile identificazione di queste resistenze.

La resistenza ha un colore fondamentale A, un estremo colorato da un diverso colore B, una striscia semplice o doppia C, (qualche volta un punto o due punti). Trattasi di tre colori vivi e chiaramente identificabili fra di loro.

A e B		C		
			un segno	due segni
nero	= 0	bruno	= 0	5
bruno	= 1	rosso	= 00	50
rosso	= 2	arancio	= 000	500
arancio	= 3	giallo	= 0000	5000
giallo	= 4	verde	= 00000	50000
verde	= 5	bleu	= 000000	500000
bleu	= 6			
viola	= 7			
grigio	= 8			
bianco	= 9			

Nella tabella inclusa più sopra, viene indicato, in modo evidente, il significato dei colori, secondo l'ordine tenuto nella figura. La tabella stessa è chiara di per sè e non può dar luogo ad equivoci o false interpretazioni. In ogni modo, vediamo di spiegarci con un esempio.

Esempio: Si abbia una resistenza di colore fondamentale verde, un estremo nero e un segno giallo; vediamo che il verde come colore fondamentale è eguale a 5, il nero in un'estremità vale uno zero e si aggiunge al 5, e che il segno giallo vale quattro zeri si aggiungono al 50 e abbiamo 500000 ohm. Una resistenza con questi colori: A, bianco, B, nero, C, arancio, è di 90000 ohm.

Aldo Mati
Sesto San Giovanni

25 GIUGNO

1935-XIII

Carosello radiofonico

*Non si può negare all'*Eiar *della buona volontà. Le stazioni vengono accresciute di numero ed ampliate, gli impianti resi sempre più moderni, potenti e perfetti. Se la fattiva ed intelligente operosità côntinuerà di questo passo, l'Italia avrà presto una rete radiofonica, degna dell'accresciuta potenza politica. È una constatazione che conforta e rallegra; e siccome a noi piace l'obbiettivo apprezzamento del lavoro e dei meriti altrui, non esitiamo a riconoscere che l'Eiar, in questo campo, si è conquistato a giusto titolo la fiducia dei radiofili italiani.*

La fiducia è una gran bella cosa; ma più bella è la riconoscenza. E l'Eiar, solo che lo voglia, potrà guadagnarsi anche questa. Come è noto, in questi ultimi tempi, la diffusione della radio in Italia ha fatto considerevoli progressi. Ci avviamo verso il mezzo milione di utenti. Una cifra certamente considerevole; tuttavia, siamo ancora ben lungi dalla saturazione. I più umili ceti operai e impiegatizi sono stati appena sfiorati; nelle campagne, la radio trilla nelle ville e nei villini; la sua voce consolatrice non ha potuto penetrare nei casolari. A quando un ricevitore per ogni casa e per ogni famiglia italiana?

È una domanda alla quale soltanto l'Eiar può dare risposta. L'industria nazionale ha compiuto veri prodigi di tecnica e di agilità contabile nel produrre ottimi apparecchi a buon mercato; e le facilitazioni di pagamento, accordate agli acquirenti, sono estremamente elastiche e longanimi. Non si potrebbe affermare, senza offendere la verità, che l'Eiar abbia fatto altrettanto, almeno nel settore contabile ed amministrativo. La tassa di abbonamento si è congelata su quelle famose 82 lire annue, delle quali non tutte le borse possono disporre.

Andare incontro al popolo, *ha detto il Duce; ma l'*Eiar *non intende codesto latino, tira di lungo e, magari in perfetta buona fede, ritiene che i suoi compiti e i suoi doveri si esauriscano nell'estendere e perfezionare continuamente gli impianti. A noi sembra, anzi, che questi lavori non possano essere giustificati, da mere esigenze tecniche; essi presuppongono un sempre più vasto sviluppo delle trasmissioni ed un sempre più folto pubblico d'ascoltatori. Evidentemente, si spera che gl'italiani, prima o poi, convinti della perfetta inutilità di sperare in un alleggerimento della tassa di utenza radiofonica, finiscano col rassegnarsi al loro ingrato destino e corrano in massa ad abbonarsi.*

Gli incresciosi "qui pro quo,,

— Avete potuto « regolare » il vostro apparecchio?
— Non ancòra; mi restano da pagare cinque rate.

Eppure, noi ci ostiniamo a credere che una più equa e moderata applicazione della tassa, farebbe fare un balzo in avanti alla radio nel nostro paese. Bisognerebbe favorire specialmente i galenisti e coloro che si contentano di un apparecchio ad una o due valvole, perchè queste categorie di ascoltatori sono le incubatrici del tifo radiofonico. Il quale è una malattia epidemica che si manifesta in vari stadi. Il primo contagio si attacca con la galena; poi il morbo si fa più acuto e passa alla fase monovalvolare, poi a quella bivalvolare, per diventare successivamente cronico ed incurabile, e quindi multivalvolare.

In ogni modo, se proprio non si vuol ridurre la tassa o modificarne il concetto distributivo, si faccia almeno qualche cosa per giustificarla. Anche in questo caso, le spese dei nuovi impianti e degli ampliamenti non son sufficienti a ridurre al silenzio la giusta critica del pubblico. Gli impianti sono il mezzo, e non il fine. Il fine è il buon programma e l'ottima audizione. Ora, il buon programma è sempre di là da venire; e i disturbi, purtroppo, sono arcipresenti ed arcifastidiosi.

Tolte le opere, qualche pezzo di musica, qualche rara commedia, a che si riduce la lista di vivande estetiche e spirituali che la radio italiana offre al pubblico pagante? I nostri lettori non hanno bisogno di saperlo da noi; essi che ogni giorno ci scrivono sull'argomento; e chi deplora certi dischi, chi si lamenta d'aver dovuto ascoltare due volte nella medesima giornata (domenica, 16 giugno u. s.) quel frustissimo « Poeta e contadino », la cui eco si trova anche nelle conchiglie di mare, chi torna all'inguaribile piaga della pubblicità e vorrebbe che noi ci adoperassimo per far cessare quella sciocca e goffa esibizione dei richiedenti dell'Ora Campari. E che possiamo far noi, amici lettori? Credete voi che il buon gusto e la discrezione si possano imporre? Se fosse così, saremmo intervenuti da un pezzo a far cessare l'altro scandalo dei pronostici, con relativo sacchetto o pacchetto, che durante l'ultimo giro d'Italia ci ha deliziato fino a tre volte al giorno. Ma non si può far nulla, credetelo, contro gente la quale si è messa in mente di abusare liberamente del tempo e della pazienza altrui.

E i disturbi? Un argomento vecchio su cui siamo tornati innumerevoli volte. Che si pensa di fare contro i disturbi? Mistero fitto e buio pesto. Non sarebbe esatto affermare che non si pensi di far nulla. Anzi, da buona fonte ci vien fatto sapere che il problema è stato studiato a fondo e che attualmente si trova già in via di pratica risoluzione. Allora, ci siamo presi la premura di attingere qualche notizia più precisa. Che piacere sarebbe stato per noi di poter comunicare ai lettori la lieta novella: radiofili italiani, coraggio; i disturbi saranno presto eliminati; per lo meno sarà fatto tutto il possibile per eliminarli! Ma la nostra buona volontà ha dovuto rinunciare a raggiungere uno scopo, che pure è di così vivo interesse per quanti amano la radio. Sul nostro cammino si è levata improvvisa la muraglia cinese del riserbo. Solo che la Gran Muraglia, i giapponesi, son riusciti a violarla; quella che sbarra a noi il passo non è passibile di varchi o di brecce.

Insomma, dobbiamo, in mancanza di più precise informazioni, limitarci a fare questa succinta indiscrezione: all'Eiar si pensa o si sta per attuare qualche cosa contro i disturbi. E se son rose, fioriranno...

La Direzione

Ho costruito il B.V.517 ed ho avuto un risultato superiore a quello che speravo, sentendo benissimo in altoparlante più di 30 stazioni.

F. GIGNOLI
Firenze

Aspetto sempre con rinnovato interesse l'uscita di ogni numero de « l'antenna », che trovo sempre più ricca, varia e nutrita.

ALBERTO GIGLI
Roma

La radiocronaca dalla stratosfera

In attesa dell'avvento della radiocronaca interplanetare, contentiamoci della radiocronaca dalla stratosfera. In America sono stati istallati dei posti di ascolto, destinati a ricevere le radiotrasmissioni d'un pallone stratosferico, che dovrebbe esser lanciato nel corrente mese. Tali posti si trovano sul luogo di lancio e sono collegati in cavo alla più vicina stazione trasmittente. Gli aeronauti si trovano così sempre collegati alla terra e possono, di minuto in minuto, trasmettere le loro impressioni di ascensione, nonchè i dati delle loro osservazioni scientifiche, e ricevere, a loro volta, i bollettini meteorologici.

Attività delle Sezioni Radiotecniche dei Guf

Una porta sull'avvenire

Fra persone di buona volontà è facile intendersi. Noi contiamo fra i nostri collaboratori alcuni valenti « gufini »; fra questi l'ottimo Danilo Briani del Guf di Trento. « Il Progressivo II », da lui ideato e descritto su questa rivista, è una chiara testimonianza della serietà della sua preparazione. Ma in ogni sezione radiotecnica dei Guf d'Italia ci sono altri giovani che studiano e lavorano; codeste sezioni sono veramente dei fecondi vivai da cui usciranno i nostri costruttori e dirigenti radiotecnici di domani. Forse anche dei geniali inventori.

Allora ci siamo detti: perchè non incoraggiare e sorregere l'attività dei « gufini » radiotecnici? Perchè non aiutarli ad uscire dall'ombra discreta in cui si mantengono, spronarli a mettersi in rapporto fra loro, ad aiutarsi vicendevolmente, a suscitare una proficua e reciproca gara d'emulazione? Se alcuni di essi sono già nostri collaboratori e molti altri lettori, perchè « l'antenna » non mette a loro disposizione un po' del suo spazio e non si fa portavoce e specchio della complessa attività svolta dalle sezioni radiotecniche dei Guf?

Ed abbiamo comunicato la nostra idea a Danilo Briani, che le ha fatto un'accoglienza entusiastica. Ecco perchè dicevamo che fra persone di buona volontà è facile intendersi.

Il nostro amico di Trento ci ha subito mandato del materiale e delle fotografie, che noi ci affrettiamo a pubblicare. Ma ha fatto qualche cosa di più: ha rivolto ai camerati delle sezioni radiotecniche dei Guf d'Italia il fervido invito alla collaborazione più sotto riprodotto. Al quale aggiungiamo il nostro. « l'antenna » apre le sue colonne ai gufini radiotecnici con spirito di larga ospitalità. I Guf possono mandarci comunicati e notiziario d'interesse radiofonico e radiotecnico; ed anche fotografie. Si prega, però, di fare uso discreto dello spazio, per dar modo alla direzione della rivista di accontentar tutti, senza alterare l'attuale ampiezza e distribuzione di materia del periodico. La più favorevole e lata accoglienza sarà riservata agli articoli di carattere tecnico, i quali ci dovranno giungere sempre completi di fotografie e disegni. È sufficiente che i disegni siano schematici, purchè chiari; la direzione della rivista ne affiderà la perfetta esecuzione grafica al proprio disegnatore tecnico.

Abbiamo ragione di ritenere che l'invito di Danilo Briani ed il nostro saranno favorevolmente accolti dai gufini. Esso, per molti, è una porta che si dischiude sull'avvenire e verso la notorietà. Si tenga presente che « l'antenna » è attentamente seguita dalla radioindustria nazionale. Collaborare su questo periodico, vuol dire mettersi in evidenza presso gli industriali; i quali, d'ora in poi, sapranno che su « l'antenna » potranno valutare le nuove forze radiotecniche che maturano per loro nelle nostre università, e cominciare a mettere gli occhi sui migliori elementi.

LA DIREZIONE

Invito a collaborare

Danilo Briani della Sezione Radiotecnica del Guf di Trento rivolge ai camerati radiofili e radiocultori degli altri Guf e Nuf il seguente cordiale appello:

« Gli studenti radioamatori e radiocultori di tutt'Italia ed in modo particolare poi, i Camerati già noti come degli ottimi dilettanti: A. Passini - GUF Genova; G. Borgogno, A. Pascucci - GUF Imperia; R. Lentini, F. De Leo, F. Crespi - GUF Milano; S. Torelli - NUF Rovereto; A. Orsaria - GUF Padova; V. Cotta - GUF Savona; V. Turletti - GUF Torino; A. Ciccolini, B. Frassoni - GUF Trento, che fino ad ora studiarono e lavorarono isolati, sono invitati a voler collaborare con degli studi, pubblicazioni ed esperimenti nel campo della

radiotecnica allo scopo d'accendere e di tener sempre vivo, fra tutta la classe giovanile studentesca l'interesse per questa scienza moderna e voler così dimostrare che, come in qualsiasi altro campo sia artistico che culturale, la nuova generazione, fedele alla consegna del Duce, si prepara tenacemente, per poter essere, un giorno, pure degna dei Fattori e dei Pionieri italiani della Radio.

Per questo motivo, il Direttore de « l'antenna », Sig. D. Bramanti; con vera cordialità fascista ha messo a disposizione degli studenti radioamatori, che formeranno le future Radio-Sezioni dei GUF, un po' di spazio su questo quindicinale che d'ora in avanti sarà il nostro portavoce.

Questa rubrica intestata ed assegnata esclusivamente ai Goliardi Fascisti, porterà i nostri comunicati e le divulgazioni degli studi e delle esperienze di tutti coloro che vorranno attivamente collaborare.

Mentre non dubitiamo che la gentile concessione del Direttore della Rivista verrà entusiasticamente accolta, ci facciamo qui il dovere di ringraziare per tutti, promettendo che lo spazio a noi riservato porterà sempre la migliore espressione della nostra unita attività ».

I corsi R. T. dei Fasci Giovanili

Nonostante questo sia il primo anno che l'istruzione premilitare dei radiotelegrafisti è passata alle cure dei Comandi Federali dei Fasci Giovanili di Combattimento, il risultato ottenuto può, senz'altro, essere definito come ottimo.

L'estate scorsa, la Segreteria Centrale dei F.G.C. di Roma, volendo dimostrare l'importanza che dava a questa nuova forma d'istruzione premilitare, dopo il corso preparatorio inviava i migliori aspiranti radiotelegrafisti alla IV Crociera dei G.U.F.

Durante tale crociera, fra il più schietto cameratismo, i futuri radiotelegrafisti passavano i giorni di navigazione accalcandosi nella piccola cabina della radio, tempestando di domande l'Ufficiale R.T. che pazientissimo rispondeva a tutti, dando delle lezioncine teorico-pratiche, del più grande interesse per i suoi giovani ascoltatori.

Qualcuno ebbe anche la « prematura » soddisfazione di fare l'ascolto di AC (Coltano-Radio), quando tale stazione trasmetteva i « meteo-bollettini »; di rispondere, col cordiale consenso dell'Ufficiale, a chiamate di piroscafi-incrocianti e, nientemeno, di trasmettere il testo di qualche marconigramma indirizzato ai familiari.

Verso il 10 dell'ottobre scorso, ebbe inizio il vero e proprio Corso R.T. frequentato da numerosi Giovani Fascisti, tutti della classe 1914.

Sette erano le ore di ricezione all'oscillofono e due quelle per la teoria: vi erano inoltre, alla domenica, altre due ore di esercitazioni pratiche con le stazioni campali, che ha in dotazione l'Arma di Fanteria.

Totale 11 ore settimanali.

Le fotografie rappresentano: la prima, il controllo con registrazione su « zona » dell'addestramento individuale nella trasmissione; la seconda, l'esercitazione pratica con una stazione portatile del tipo militare.

Tale Corso ebbe la durata di cinque mesi e cioè fino al 15 marzo, data dell'esame. Come abbiamo detto più avanti, i risultati furono superiori ad ogni aspettativa.

Essendo stati, i Corsi R.T., frequentati in maggior parte da operai, è da considerarsi il fatto, come quest'ultimi, dopo il faticoso lavoro nelle officine e nei cantieri, abbiano seguito le due ore giornaliere di lezione con assiduità veramente encomiabile, dimostrando, ancòra una volta, come l'educazione fascista abbia innestati nei giovani i sensi del dovere e della responsabilità.

Mentre ora un nuovo turno di Giovani Fascisti (classe 1915) s'accinge all'istruzione premilitare, con non minore buona volontà del primo, molti dei già abilitati sono partiti per l'Africa Orientale, disciplinatamente inquadrati nel Corpo del Genio, che s'appresta con le sue forze specializzate, prima fra tutte la specialità dei R.T., a cooperare validamente alla difesa delle nostre Colonie.

Danilo Briani

La voce che lo accompagna...

Questa volta, la nostra rubrica « Fotografie di lettori », con tanto interesse accolta e seguita dal vasto pubblico de « l'antenna », si arricchisce d'un numero di eccezione. Ci sarebbe stato assai caro di poter presentare ai nostri amici il simpatico signore, di cui riproduciamo l'effigie; ma, come si fa? Egli vuol mantenere rigorosamente l'incognito; e chissà mai per quale ragione.

Con tutta la buona volontà di commettere un'indiscrezione, non possiamo assolutamente fare il suo nome. Sfido; non lo conosciamo nemmeno noi. Egli ci ha inviato le due fotografie, con l'aggiunta di qualche nota esplicativa e firmandosi: un antico e fedele abbonato. *Il timbro postale, sulla busta, recava l'indicazione di Napoli.*

Napoli. Una città d'un milione di abitanti, dove « l'antenna » conta alcune centinaia di abbonati. Pescalo, se ti riesce, in mezzo a codesta legione di appassionati radiofili l'antico e fedele abbonato. *Competente mancia a chi potrà darci qualche preciso ragguaglio intorno alla sua persona.*

L'ignoto radiofilo ci scrive che due sono le cose che egli ama: la campagna e la radio. «Ascoltando la radio nel mio salottino appartato, il diletto mi veniva spesso turbato e diminuito dal pensiero della campagna; se mi trovavo in campagna non riuscivo a gustare appieno il piacere d'un'escursione, ripensando alla radio che avevo lasciato a casa. Un bel giorno decisi di uscire da quella penosa incertezza, costruendomi un minuscolo apparecchio che mi consentisse di camminare senza ingombro e disagio soverchio e di ascoltare la radio in campagna ».

1. - In marcia col fido apparecchio.

Un problema tecnico che presentava notevoli difficoltà. Ma la pazienza, la tenacia e l'entusiasmo del nostro sconosciuto amico hanno trionfato. Utilizzando, com'egli stesso confessa, dati e consigli raccolti su « l'antenna », ha potuto costruire un piccolo ricevitore, alimentato a batterie. Così piccolo, che può comodamente entrare in una normale borsa da professionisti, come si vede nella fotografia n. 1.

Strada facendo si gode il panorama e quando s'imbatte in un luogo particolarmente ameno, il nostro fedele si ferma, tira fuori le sue carabattole ed in pochi minuti la stazione d'ascolto è impiantata (Fotogr. n. 2).

Ecco bell'esempio da additare ai più volonterosi lettori. La stagione dei bagni, delle villeggiature e delle escursioni si avvicina; e con essa si presenta l'opportunità d'imitare lo sconosciuto ed ingegnoso radiofilo.

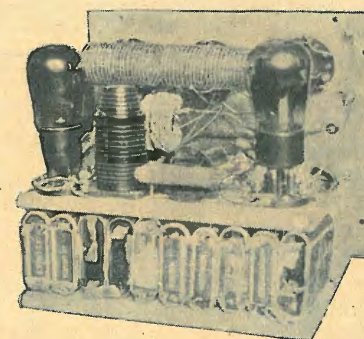
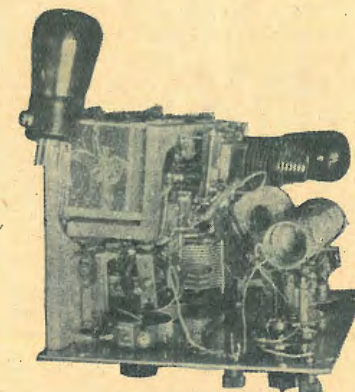
2. - La stazione d'ascolto è pronta.

Pratica della trasmissione e ricezione su o. c.

(Contin. e fine, vedi num. precedente)

Avvertenze: *Fissare definitivamente le bobinette solo dopo averne trovato il collegamento esatto ad apparecchio in funzione su onda 550-375 m. La rivelatrice dovrà essere ottima sotto tutti i rapporti. L'impedenza dovrà essere scelta dopo averne provati diversi tipi, in relazione alla valvola. (con rivel. Philips A415 si può usare una Radix). Lo «jack» che segue spegne la valvola finale ed esclude il trasformatore B.F.: si userà per onde lunghe o quando l'intensità sia sufficente. Sul secondario del trasformatore B.F. è posta in parallelo una resistenza di 50 o 100 mila per eliminare i fischi di B.F.*

E' consigliabile isolare dal pannello il reostato ed il condensatore di reazione e collegare a massa le loro parti mobili con un conduttore flessibile: si eviteranno così rumori spesso inspiegabili nella ricezione. Analogamente si può fare pel potenziometro. E' previsto un morsetto T' ed una presa per inserire una cicalina-interruttore a frequenza armonica fra terra e apparecchio, volendo usare questo come oscillatore modulato. Teneer brevi e distanziati i collegamenti A.F. E' indispensabile una buona manopola a demoltiplica esclu-

dibile. Volendo usare il complesso come preamplificatore, si predisporrà una presa sul collegamento della griglia della rivelatrice, che non converrà prolungare all'esterno.

Ricezione: *Su onda media non è affatto critica. Sarà utile un filtro per eliminare la locale. Si sceglierà la miglier posizione del commutatore d'an-*

tenna in relazione alla sensibilità e selettività.

Su onda corta bisogna girare assai lentamente il condensatore di sintonia e tenersi sempre a reazione semi-innescata per identificare le stazioni. Si cercherà la posizione del commutatore di reazione che corrisponde ad un innesco dolce e graduale. Nella messa a punto converrà tener presente che la reazione è influenzata: dalla tensione anodica, dall'accensione, dal potenziometro di polarizzazione, dalla resistenza di griglia e dal suo supporto, che deve essere in ottima bakelite.

Risultati: *Con antenna interna di 7-8 metri in condizioni normali si ricevono in cuffia circa 25 stazioni dai 550 ai 200 m.; varie trasmissioni dei servizi marittimi ed aerei fra i 150 ed i 90 m. ed infine un grandissimo numero di stazioni ad onda corta da tutti i continenti nemmeno paragonabile a quello ricevuto con apparecchi ad onda media e corta del commercio.*

Naturalmente i risultati dipenderanno in parte dall'abilità dell'operatore e molto dalle condizioni locali.

Se qualcuno non ottenesse subito dei buoni risultati, non deve scoraggiarsi, ma provare ad introdurre quelle modificazioni che gli articoli precedenti e la sua esperienza possono suggerirgli.

* * *

Per ottenere migliori risultati l'apparecchio per onde corte e medie fu modificato. I risultati in trasmissione erano discreti, ma le perdite rilevanti per assorbimento, dovute al blocco di bobine ad onda media, ci convinsero a semplificare l'apparecchio con la certezza di risultati superiori. Si tolse il gruppo di bobine ad onda media, lasciando invariato quello ad onda corta, si avvolse sul trasformatore di bassa frequenza un primario adatto al microfono, si sostituì la cuffia, in trasmissione, con una impedenza di bassa frequenza. Si usò la valvola finale come oscillatrice di bassa frequenza per trasmissione telegrafica. Il rendimento raggiunto fu eccezionale, se si pensa al minimo consumo di questo apparecchio che riunisce tanti pregi in così piccole dimensioni.

Costruzione dell'apparecchio

L'apparecchio per onde da 15 a 70 metri è destinato ad essere montato in una cassetta comprendente anche le batterie; chi avesse costruito il modello precedentemente descritto eseguirà solo le modificazioni, coloro che invece intendono costruirlo troveranno i dati di costruzione del numero scorso de l'antenna.

Il trasformatore TB ha un primario per il microfono, e che può essere ottenuto avvolgendo un centinaio di spire filo 0,3 due cop. seta sopra il secondario. L'operazione è facilissima. Ogni dilettante certamente possederà un vecchio trasformatore di bassa frequenza, senza schermo metallico. Questo è il tipo adatto. Si toglieranno i lamierini e si avvolgerà il primario per il microfono saldando le estremità a due capofili fissati vicino a quelli già esistenti.

L'impedenza IB deve presentare l'impedenza adatta alla valvola d'uscita. Però una comune impedenza filtro per alimentatori si presta ottimamente. La resistenza R4 di 10 Ohm al massimo che

serve a limitare la corrente continua nel microfono può essere costituita da un vecchio reostato.

La presa P normalmente cortocircuitata da un cavallotto, serve per inserire una batteria anodica supplementare per poter fare comunicazioni a grande distanza.

Materiale usato

1 impedenza di B.F. 50 H (IB.).
1 ponticello di corto circuito.
2 boccole.
1 reostato 10-15 ohm.

RISULTATI

I risultati, come abbiamo già detto sono effettivamente buoni sia in trasmissione che in ricezione, la modulazione telefonica ha una qualità che non lascia certamente a desiderare e la telegrafia è molto gradita per la simpatica nota assai ben udibile e decifrabile. La ricezione avviene con facilità, data la semplicità dell'apparecchio e le migliori stazioni sono udite con grande intensità su cuffia.

Per il passaggio della trasmissione alla ricezione basta girare il commutatore.

Queste brevi note non sono certamente sufficienti per dare una idea al profano, di questi piccoli rice-trasmettitori, e ci si riserviamo di dare ulteriori schiarimenti con numerosi esempi pratici nella rubrica: Il dilettante di onde corte, la cui pubblicazione avrà inizio nei prossimi numeri.

F. De Leo

Tale rubrica è molto attesa dagli appassionati di o. c., i quali non hanno mancato di rivolgere a « l'antenna » le più insistenti sollecitazioni e preghiere, perchè il periodico si occupasse più largamente di detta materia. Ora sarà accontentato.

Prima Mostra Nazionale delle invenzioni e dei nuovi prodotti industriali

L'iniziativa di questa importante prima Mostra è dovuta alla Commissione Centrale per l'esame delle invenzioni del Consiglio Nazionale delle Ricerche; l'organizzazione è stata curata dall'Associazione Nazionale Fascista degli Inventori, che fa parte della Confederazione dei Professionisti e Artisti. Si tratta d'una poderosa rassegna dei prodotti del genio inventivo italiano, che lascia nell'animo del visitatore la più profonda impressione. Particolarmente interessante l'apporto dei ritrovati e delle novità industriali nel campo radio e affini. Le nostre migliori ditte sono degnamente rappresentate e gareggiano fra loro nel generoso sforzo di dotare la tecnica italiana di una apparecchiatura sempre più perfetta.

In questa sede, consacrata all'attività creatrice dell'ingegno, è più facile seguire il lavoro che i nostri tecnici ed i nostri industriali compiono incessantemente per conquistare all'Italia, patria classica dell'elettricità, il primato che le compete anche nelle infinite applicazioni della misteriosa forza scoperta da Galvani e da Volta. Il nostro paese, dopo aver bruciata la prima tappa dell'arduo cammino, a cui tendeva a liberarsi dall'importazione dei prodotti stranieri, specialmente nel settore radiofonico, sta ora percorrendo con non minore successo la seconda, animata dall'impegno di dare alla produzione italiana un carattere specifico d'originalità. In molti casi, infatti, ricevitori, valvole, parti staccate in genere e strumenti varii di nostra fabbricazione, costituiscono un reale progresso sui similari esteri e presentano pregi d'ideazione, di esecuzione e di rendimento, che debbono inorgoglirci.

I più bei nomi dell'industria italiana figurano alla Mostra di Torino. Notiamo, in primissima linea il Gruppo Marelli *(Fabbrica Italiana Magneti Marelli, Radio-Marelli, F.I.V.R.E.) col magnifico «Samaveda», ricevitore ad ottime caratteristiche, e lo speciale tubo elettronico a ghianda per onde ultracorte.*

Molte interessanti novità presenta anche la Compagnia Generale di Elettricità *di Milano. Fra l'altro, un relais fotoelettrico ed un relais sonoro, a mezzo del quale si può agire su una porta od una lampada. Lampada e porta subiranno l'influenza del comando fonico.*

Segnaliamo un nuovo tipo di accumulatore elettrico leggero dell'illustre Prof. Scaini; *coni per altoparlante, ed altoparlanti della* Soc. Naz. del Grammofono; *numerosi ed interessanti strumenti e parti staccate della* Ditta Allocchio, Bacchini e C. *di Milano, fra cui un microfono a nastro, un oscillatore modulato, una stazione radiotelefonica da 150 watt, un oscillografo catodico, ecc.; alcuni trasformatori di alimentazione per radio di nuova concezione; il reputato materiale della* Ditta John Geloso *di Milano; amplificatori elettrogrammofonografici senza valvole termojoniche della* Ditta Piva Carlo *di Pesaro; l'interessante materiale della* S.A.F.A.R. *la quale è sempre in testa all'industria nazionale per le ricerche e le esperienze nel campo televisivo.*

Nè basta. Accanto ai celebrati condensatori della Microfarad, *i pezzi che si direbbero cesellati della* L.E.S.A., *i ritrovati dell'ing.* Colonnetti, *i preziosi ricevitori della* Meda-Radio, *della* Watt, *della* Crane, *della* Sazia, *della* Magnadyne *e della* Westinghouse. *Contro i disturbi radiofonici presenta una serie interessante di filtri d'antenna, filtri di corrente ed un regolatore semi-automatico di tensione la* Hubros Trading Corporation. *Sempre contro i disturbi, si fa apprezzare la nuova spina-filtro* Marcucci, *elogiata anche dal Sen. Marconi. Per gli impianti di sonorizzazione cinematografica abbiamo la* Fonomeccanica *di Torino.*

E ancora: La Superpila *di Firenze, la* Fada-Radio *(S. A. Vox Radio, Torino), la* Zeus *(accumulatori), la* Radio Elettra *di Torino, la* Crosley, *ecc. Chiuderemo questa necessariamente breve e rapida rassegna ricordando la* SSR Ducati *di Bologna, il cui nome è garanzia di serietà scientifica ed industriale.*

L'electrophon di Barsuk

Delle più interessanti invenzioni, che hanno attinenza col campo radio, si occuperà spesso questa rivista. Cominciamo con « l'electrophon » (sarebbe meglio chiamarlo subito elettrofono) del prof. Jùriy Bârsuk. *Esso costituisce una delle più sensazionali novità della Mostra di Torino.*

Si tratta d'uno strumento veramente geniale, la cui vasta adozione si può facilmente provvedere, dato l'interesse e l'entusiasmo che ha suscitato in quanti hanno avuto occasione di esaminarlo e di ascoltarlo.

Per gentile concessione dell'inventore, siamo i primi a dare una minuta descrizione dello strumento stesso. Avvertiamo, però, che dell'articolo del professor Bârsuk, che segue, è vietata anche la riproduzione. Ciò per volontà espressa dell'autore ed inventore.

Quando nell'ormai lontano 1930 ebbi per la prima volta l'idea di creare uno strumento musicale ad arco che, invece di ricorrere alla solita cassa più o meno armonica per amplificare le vibrazioni foniche emesse dai suoi organi sonori, fosse in grado di sfruttare il principio della valvola termoionica, non potevo di certo prevedere gli sviluppi che avrebbe preso la cosa, nè le nuove possibilità che mi avrebbe offerto nè, tantomeno, la scoperta di leggi acustico-elettriche alla quale sarei pervenuto.

Ripetuti esperimenti mi hanno convinto innazitutto della necessità di abolire la cassa di risonanza dello stru-

mento da manipolare, non solo, ma ridurre addirittura... al silenzio i suoi organi sonori e, per ottenere una regolare propagazione delle vibrazioni attraverso il corpo dello strumento stesso, sostituire al legno una lega metallica leggera.

Trovati così i diversi dati rappresentanti in linea di massima gli estremi necessari e sufficienti per una buona realizzazione pratica, mi sono accorto che alcuni di essi sono in aperto contrasto od addirittura si escludono fra di loro: così, per sopportare il peso totale delle corde accordate come quelle di un normale violino occorre rendere fisso il ponticello che le sostiene, mentre lo stesso ponticello deve essere facilmente mobile essendo il punto più adatto per trasmettere le vibrazioni delle corde ad un'ancoretta posta in un campo magnetico e capace di creare, per variazioni di flusso fra i due poli di un magnete permanente, delle microcorrenti indotte in una bobina particolarmente predisposta; per poter sfruttare integralmente le vibrazioni delle corde occorre che tanto il ponticello quanto la collegata ancoretta, siano liberi di oscillare nelle tre dimensioni dello spazio, mentre, per eliminare il rumore prodotto dall'arco per pressione e per sfregamento bisognerebbe privare il ponticello della possibilità di oscillare tanto verticalmente come trasversalmente; infine, volendo ottenere sullo stesso strumento, senza perdere i già raggiunti vantaggi di tecnica, suoni appartenenti ad un registro più basso di quello del normale violino, occorre — tenendo presenti le note leggi acustiche relative al rapporto fra la massa (diametro × lunghezza) di una corda ed il suo grado di tensione — risolvere il seguente problema, fino ad oggi secondo le dette leggi insolubile: creare un organo sonoro la cui inerzia non sia in rapporto diretto con la massa, il cui numero di vibrazioni in un'unità di tempo sia inferiore a quello relativo al rapporto massa-tensione e la cui massa (diametro × lunghezza) sia uguale a quella di una normale corda di violino.

Tutti i problemi sono stati da me risolti impostando la questione sotto il punto di vista elettrico anzichè quello meccanico; ed ecco in breve lo schema dell'*Electrophon*, primo strumento elettromusicale ad arco da me creato e che possiede come estensione, i quattro registri del quartetto d'archi (violino, viola, violoncello e c. basso); come potenza regolabile, quella di oltre 100 strumenti; purezza di timbro e continuità di registri superiore a qualunque altro strumento a vibrazione meccanica, data l'abolizione della cassa armonica e l'uso di speciali sospensioni antisonore delle quattro corde; possibilità di adoperare normale tecnica violinistica delle regioni inferiori della gamma musicale appartenenti al violoncello od al c. basso, facilitando quindi, il compito e migliorando i risultati, morbidezza naturale del tono, essendo trattenute da adatto filtro le basse frequenze relative allo sfregamento dell'arco sulle corde.

Su un adatto telaio meccanico, come illustrato nelle fotografie annesse, avente forma e dimensioni di un razionale violino vengono tese, con speciali chiavi a scatto fisso che ne impediscono il ritorno non voluto e 4 viti micrometriche per regolarne con precisione l'accordatura, quattro normali corde di violino; esse poggiano, fra il capotasto ed il terminale, su un ponticello sospeso e terminante con un'ancoretta di forma cilindrica, cava edd oscillante liberamente in un campo magnetico; nella cavità è introdotta un'ampolla circondata da una bobina d'induzione e contenente una particella metallica sospesa nel liquido nella quale sotto le variazioni del flusso magnetico prodotte dall'oscillazione dell'ancoretta cava nascono delle correnti indotte raccolte dalla bobina ed inviate ad un normale amplificatore di bassa frequenza e quindi riprodotte da un diffusore a doppio cono. Le interferenze automaticamente create sulle correnti indotte con la variazione della pressione e della quantità del liquido che circonda la particella metallica sospesa — e che serve da filtro alle frequenze inferiori a quella più bassa relativa al Do della scala temperata eliminando quindi con la massima facilità il fruscìo dell'arco e le risonanze parassite, — permettono di inviare all'amplificatore correnti il cui numero di vibrazioni è una frazione delle vibrazioni effettivamente date dalla corda e di ottenere così effetto fonico di un grado della scala anche di molto inferiore a quello reale.

Un normale potenziometro serve a graduare il volume del suono, nel mentre le speciali sospensioni antisonore delle quattro corde permettono di ottenere vibrazioni integrali e quindi un timbro pastoso e purissimo.

Lo stesso principio sopra descritto, da me scoperto e difeso da brevetti internazionali, della doppia induzione con sospensioni in liquido, è applicabile anche a strumenti a fiato: è di questi giorni l'inizio della costruzione del nuovo « *Melofono* » (il primo strumento a fiato avente note doppie ed accordi, inventato dal noto Prof. D. E. Lovazzano di Torino), che, così « elettrificato », sarà il primo strumento elettromusicale a fiato.

Prof. JÙRIY BÂRSUK

In giro per l'Italia

« In giro per l'Italia » il viaggio radiofonico, idealmente offerto dall'Ente Radio Rurale alle popolazioni agricole e agli alunni delle scuole rurali perchè seguendo le spiegazioni dei radiocronisti imparino a conoscere le principali città d'Italia è terminato in questi giorni, con la meta gloriosa della vita italiana, la Roma mussoliniana e continuatrice, erede di quella imperiale. Mediante una suggestiva sintesi sonora, il quadro immenso, il panorama glorioso di Roma sono stati presentati agli ascoltatori nell'aspetto più nuovo e più fiero. Essi hanno sentito il grande eroico respiro dell'Urbe che sotto i segni del Fascio Littorio irradia ancora la sua luce civilizzatrice sul mondo.

La chiusura estiva delle radiotrasmissioni rurali

Il 15 giugno u. s. S. E. De Vecchi, Ministro dell'Educazione Nazionale, ha chiuso il ciclo delle trasmissioni scolastiche annuali dell'Ente Radio Rurale con un discorso, trasmesso da Roma, attraverso tutte le stazioni, ai maestri e agli allievi radunati attorno all'altoparlante. La parola incitatrice del Ministro giunta fino ai villaggi più lontani, è stata, come sempre, di alto ammonimento politico e morale. La trasmissione comprendeva anche un saggio collettivo di canto, e alcune scenette gustose di esami.

Che cos'è un auditorio?

Che cos'è un auditorio? Semplicemente una sala speciale. Infatti, innanzi tutto, essi devono rispondere al requisito di completo isolamento acustico sia nei confronti dei rumori che possono provenire dall'esterno, sia nei confronti degli auditori che sono vicini; ancora, devono essere preparati acusticamente in modo tale da ottenere una esatta e completa raccolta dei suoni. Al primo requisito soddisfano speciali costruzioni di muri nelle quali entrano cartone, lana minerale, feltro, situati nello spessore interno, ed al secondo pareti ricoperte di materiali acustici capaci di assorbire e riflettere i suoni in proporzioni definite e diverse, a seconda delle varie frequenze della scala musicale.

Personaggio di primaria importanza in ogni auditorio è il microfono, ossia un apparecchio che ha la possibilità di convertire le vibrazioni sonore in vibrazioni elettriche, ovvero di trasformare le onde sonore in correnti elettriche.

La televisione per filo

Un nuovo sistema, che può dare un enorme impulso allo sviluppo della televisione e può guidare anche a un nuovo campo della telefonia con conversazioni « faccia a faccia », nelle quali i due interlocutori, in due località diverse, possono parlarsi e vedersi contemporaneamente, è stato sottoposto alla Commissione americana delle comunicazioni federali per l'approvazione, innanzi di essere messa in esperimento e poi in uso commerciale.

Il Ricevitore S. A. 107

Un 3 valvole compresa la raddrizzatrice

(*Continuaz. e fine; vedi numero precedente*).

Costruiti i trasformatori di A.F., tutti i pezzi verranno montati sullo chassis, come indica chiaramente lo schema costruttivo.

Durante il montaggio dei trasformatori di A.F., curare che vengano fissati, in modo tale da presentare le linguette capocorda nella giusta posizione, onde impedire inutili accavallamenti nei fili di connessione.

Prestare bene attenzione che, per un errore di disegno nello schema elettrico pubblicato a pagina 500 del numero scorso, il condensatore di tonalità da 10.000 cm. è stato collegato tra la massa ed il contatto « G » della spina dell'altoparlante, mentre avrebbe dovuto essere stato connesso tra la massa e la placca del pentodo RT 450, poichè il contatto « G » dell'altoparlante deve rimanere inutilizzato.

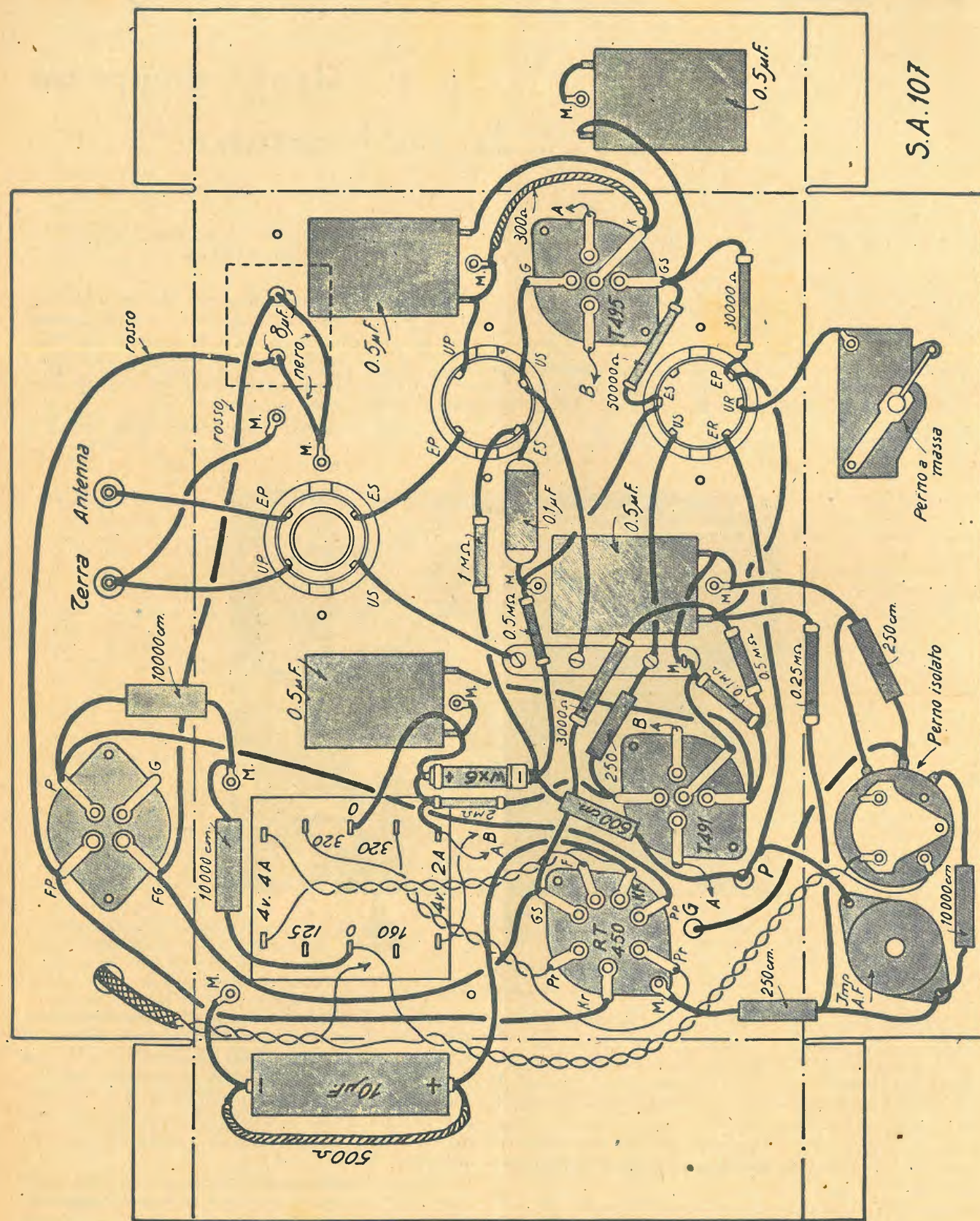
Durante il montaggio del circuito occorre prestare molta attenzione in special modo alla zoccolatura della RT 450, la quale è riprodotta nel grafico a pag. 502 dello scorso numero.

MESSA A PUNTO E FUNZIONAMENTO DEL RICEVITORE

Terminato il montaggio, occorrerà verificare accuratamente il circuito, onde sincerarsi che nessun sbaglio sia stato commesso. Chi possiede un voltmetro ad alta resistenza (per esempio a 1000 Ohm per Volta) potrà verificare le tensioni le quali debbono risultare come appresso:

Tra massa e placca del pentodo finale, 240 V.; tra massa e griglia-schermo del pentodo finale, 250 V.; tra massa e catodo del pentodo finale, 19 V., tra massa e placca della rivelatrice, 70 V.; tra massa e griglia-schermo della rivelatrice, 30 V.; tra massa e placca del pentodo di A.F. T 495, 200 V.; tra massa e griglia-schermo del pentodo di A.F., 100 V.; tra massa a catodo del pentodo di A.F. 1,5 V.

Se le tensioni risultano entro i limiti sopra detti con uno scarto del 10 % e se i collegamenti sono tutti giusti, l'apparecchio dovrà senz'altro funzionare. Per la regolazione del tandem si sintonizzerà il ricevitore su di una stazione ad onde

basse e quindi, tenendo la reazione disinnescata, ma verso il limite di innesco, si regoleranno i tre compensatori dei condensatori variabili sino al massimo di ricezione. Può avvenire che durante la regolazione di uno di questi compensatori, la reazione inneschi; in questo caso occorre diminuire leggermente la capacità del condensatore variabile di reazione, sino a togliere l'innesco e risintonizzare nuovamente i compensatori sino al massimo. Se l'innesco viene provocato nuovamente durante tale operazione, si diminuirà ancora il condensatore di reazione, sino a togliere l'innesco, e così continuando sino ad avere regolato i tre compensatori al massimo, senza che la reazione inneschi, pure essendo vicina al limite massimo. L'apparecchio si considera così regolato, poichè se per esempio ricevendo le onde più lunghe fosse necessario ritoccare i compensatori dei condensatori variabili, significherebbe che i secondari dei trasformatori di A.F. non hanno la giusta induttanza paragonata fra di loro. È logico che ritoccando i compensatori sulle onde più lunghe, quando il condensatore variabile viene riportato sulle onde più corte, l'allineamento non può più sussistere. In ogni modo tenendo presente che la capacità dei condensatori variabili è maggiormente sentita sulle onde più corte che sulle più lunghe, è bene tenere come base soltanto la regolazione sulle onde più corte.

Eseguito l'allineamento, il ricevitore è pronto per funzionare. Con una buona antenna esterna tutte le migliori stazioni europee potranno essere ricevute. Ma tanto per dare un'idea della sensibilità di questo ricevitore, pure non essendo una supereterodina, diremo che nella nostra Sede posta al primo piano, è stato possibile ricevere con tre soli metri di filo gettati sul pavimento e senza presa alcuna di terra, non solo le due stazioni locali in forte altoparlante, ma anche diverse stazioni lontane, naturalmente non con una formidabile intensità.

Vogliamo augurarci che questo ricevitore sia preso nella dovuta considerazione e ringraziamo sin d'ora tutti quei nostri lettori che montando il nostro S.A. 106, volessero comunicarci i risultati che hanno ottenuto.

JAGO BOSSI

UN OTTIMO OSCILLATORE MODULATO

L'oscillatore di cui in figura è un riadattamento all'oscillatore in c.c. descritto dalla *Radio* in un fascicolo del decorso anno.

Su quello ha il vantaggio di un minor costo di manutenzione, che si limita al ricambio, a lunghi intervalli, dell'unica piletta da 4,5 V., mentre il montaggio può essere effettuato molto compatto, onde ottenere un complesso veramente portatile.

I valori dei componenti sono tutti segnati sullo schema; l'alimentazione è mista: alternata per il filamento riscaldatore e continua per la tensione anodica; l'oscillatore è così reso indipendente dalla frequenza della rete, infatti interrompendo la corrente di linea l'oscillazione persiste inalterata fino a graduale estinzione col raffreddamento del catodo.

La valvola adoperata è una 27, e se buona oscillatrice la tensione di 4,5 Volta è più che sufficiente, anche per ottenere la modulazione fino alla 7ª od 8ª armonica. Secondo lo stato della valvola potrebbe rendersi necessario un leggero aumento della tensione anodica, in ogni caso non oltre i 9 Volta.

L'attenuazione è graduale, a mezzo dell'attenuatore di 2000 Ohm previsto, e non influisce sulla sintonia dell'oscillatore.

Dal valore del condensatore C dipende il timbro della modulazione, il valore di 500 cm. scelto è ottimo per ottenere una nota dolce.

L'alimentazione del filamento è data da un trasformatore per campanelli da 5 W. previo un conveniente rifacimento del secondario per una tensione da 2,5 Volta con filo 0,6 d. c. c.

Occorre provvedere due bobine L (intercambiabili) con presa intermedia, una per le onde medie ed una per le onde lunghe, composta, quest'ultima, da due bobinette a nido d'ape da 300 spire, in serie.

Per l'accoppiamento basta per entrambi i campi d'onda un avvolgimento di circa 5 spire L1 convenientemente distanziato dal rispettivo secondario.

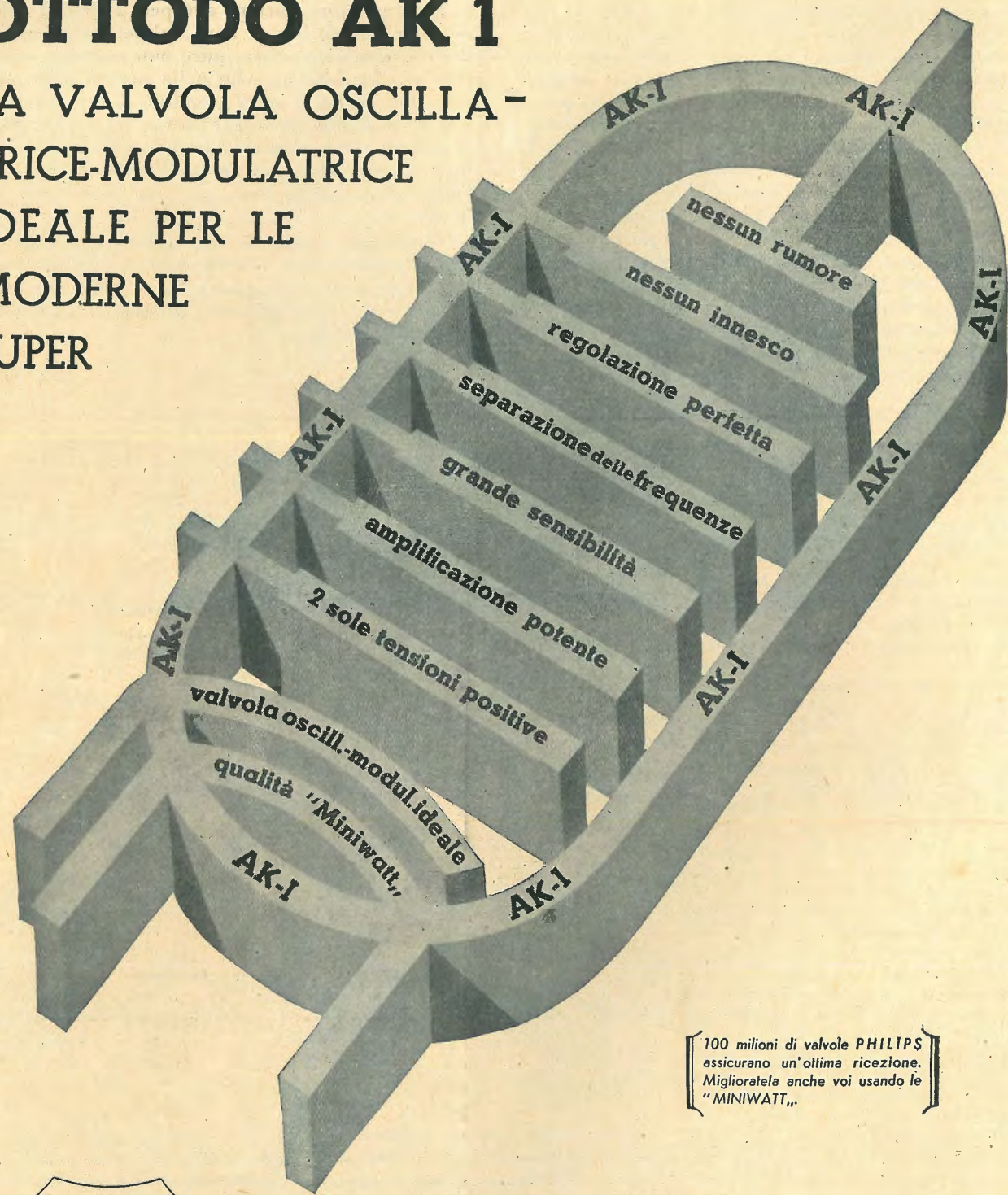
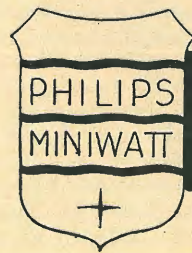
Al dilettante è noto come devesi procedere alla taratura: è consigliabile pertanto servirsi di un radio-ricevitore sufficientemente sensibile e selettivo e munirlo di un indicatore di uscita o di sintonia, per potere più esattamente tro-

vare la precisa risonanza dell'oscillatore in corrispondenza alla massima deviazione dell'ago.

La taratura sulle onde lunghe non offre difficoltà se il ricevitore che si adopera è idoneo a ricevere anche tale gamma, altrimenti va effettuata per risonanza su una delle armoniche dell'onda fondamentale che ricada nel campo delle onde medie. Così, volendo tarare l'oscillatore su 175 kc., occorre sintonizzare il ricevitore su una tra le frequenze di 525 - 700 - 875 - 1050 - 1225 o 1400 kc. Naturalmente sarà presa per base una trasmittente la cui frequenza di emissione sia controllata e ricada esattamente o molto vicina ad una delle anzidette; si sceglierà ad es. Londra con 877 kc. (la lieve differenza di 2 kc. sull'armonica di 875 non altera praticamente i risultati.

Occorre però avvertire, a scanso di possibili errori, che una data frequenza, ad es. quella di 875 kc., è armonica di diverse fondamentali, e cioè, per quella considerata, di 437,5 - 291,7 - 175 - 145,8 kc. ecc., quindi l'oscillatore darà la nota modulata su diversi punti del suo quadrante.

Ora sarebbe un errore fermarsi al punto corrispondente alla nota di modulazione più intensa, che potrebbe corrispondere ad una frequenza fondamentale diversa da quella di 175 kc. ricercata; bisogna invece tener presente che, con l'oscillatore sintonizzato su 175 kc, ruotando i condensatori del ricevitore, la modulazione dovrà farsi sentire su tutte le sei armoniche dai 525 ai 1400 kc. avanti elencate, quindi la sintonia dell'oscillatore a 175 kilocicli va ricercata per tentativi fino al verificarsi della predetta condizione.

VINCENZO DE FONZO
Siena

S. E. 108: tre valvole compresa la raddrizzatrice, per la ricezione delle onde c. e m.

Nel numero precedente, presentando la S.E.108, *è sfuggito un grossolano errore che non abbiamo fatto in tempo a correggere. La sensibilità del nostro ricevitore è di 20 μ V per una uscita di 50 milli-Watt e non di 1 Watt.*

J. B.

A richiesta di numerosi lettori presento la completa descrizione corredata da relativo schema costruttivo della Super — pubblicata nel N. 7 c. a. — perfezionata, mediante l'adozione di una nuova valvola, con doppia amplificazione.

La comparsa sul mercato della valvola europea duo-diodo-pentodo D.T.4 non poteva essere accolta che con grande interesse dai costruttori ma più ancora da parte dei dilettanti. Questa valvola è similare alla americana 2B7, però con il bulbo metallizzato e costruita con speciali accorgimenti di perfezione che la rendono di gran lunga superiore al tipo americano suaccennato. Basta del resto fare il confronto delle caratteristiche per accorgersene immediatamente.

La D.T.4 sfruttata con doppia amplificazione si è dimostrata veramente eccellente, tanto per la sua spiccata sensibilità come per la sua più facile stabilizzazione. Essa funziona come rivelatrice, amplificatrice M.F., amplificatrice di B.F.

Sarebbe superfluo ripetere la descrizione di queste funzioni numerose volte spiegate in questa rivista.

Come rilevasi dallo schema elettrico, l'apparecchio comporta 6 circuiti accordati.

La bassa frequenza è ricavata dal pentodo incorporato nella R.T.450, che ha pure funzioni di raddrizzatrice. La potenza d'uscita del predetto pentodo è di W. 3,3 indistorti, quindi superiore alla 2.A.5.

Riassumendo i citati privilegi cui vanno aggiunti quelli del conosciutissimo octodo AK1, è pacifico che il rendimento dell'apparecchio sia superiore a quello dato da consimili valvole del tipo americano 2A7 - 2.B.7 - 2.A.5 ed 80. A ciò aggiungasi il pregio della riduzione di spazio occorrente e la sicurezza di funzionamento nella ricezione delle onde corte.

Per realizzare l'apparecchio non è consigliabile, al dilettante, la costruzione della bobina d'aereo e dell'oscillatore anche perchè sul mercato si trovano queste bobine, rigorosamente tarate, al prezzo di poco superiore a quanto occorrerebbe per costruirsele. Usando M.F. tarate da 350 kc. si è resa inutile l'applicazione del filtro di banda senza per altro recare svantaggio alla selettività che è ottima su tutta la gamma.

Il ricevitore è costruito per onde medie e corte ed il suo non trascurabile pregio è la elevata sensibilità paragonabile, se non superiore, ad un chassis 4+1 per cui è possibile l'ottima ricezione delle onde corte malgrado siano sfruttate, per semplicità, due sole tensioni. Anche ai meno esperti non può sfuggire questa notevole semplicità costruttiva e la facile ed economica realizzazione dell'apparecchio provvisto di regolatore automatico di sensibilità, regolatore manuale di intensità e di tonalità, commutatore a due posizioni per passare dalle onde medie a quelle corte e munito di precisa manopola in scala parlante con graduazione in metri per le onde corte. Di facile applicazione, per chi lo desiderasse è la presa fonografica.

Il dinamico con campo di eccitazione di 2500 Ohm deve essere fornito di trasformatore di entrata adatto per pentodo.

La qualità di riproduzione è veramente ottima.

Dal circuito elettrico si osserverà che il trasformatore di aereo usato, ha il primario commutabile, essendo costituito da due sezioni accoppiate indipendentemente al secondario onde corte ed al secondario onde medie. Questi due secondari sono anch'essi commutabili e per essi, sulla testata della bobina, sono sistemati due compensatori per l'allineamento.

La bobina dell'oscillatore — adatta per conversione 350 kc. — ha due avvolgimenti di griglia e fra questi un unico avvolgimento di reazione comune per le due gamme. Nella sua semplicità questo oscillatore, specialmente costruito per la 2A7, si è dimostrato ottimo con la AK1.

I due trasformatori di M.F. dissimili nel rapporto di trasformazione sono stati sistemati nel seguente modo: Per primo quello appositamente costruito per accoppiamento 2A7-58 mentre per la doppia amplificazione quello comunemente usato per accoppiamento 58-2A6 con rapporto studiato in modo da compensare la perdita di amplificazione dovuta allo smorzamento prodotto dalla rivelazione lineare del diodo.

Ciò stante è dimostrato come sia facile l'utilizzazione delle nuovissime valvole europee potendosi adottare accessori facilmente ed ovunque reperibili.

Come nel consimile apparecchio, descritto su questa rivista, l'impiego di una delle placchette del diodo della DT4 serve per fornire la polarizzazione supplementare alla griglia della AK1 di modo che la regolazione automatica entra in funzione con un certo ritardo e solo quando il segnale ha raggiunto una certa ampiezza, mantenendo perciò una grande sensibilità nella ricezione delle stazioni deboli, ciò si rende prezioso per l'ascolto delle onde corte.

L'accoppiamento fra la B.F. della DT4 ed il pentodo della RT 450 è semplicissimo ed efficente senza l'uso di impedenze.

La potenza d'uscita di questo apparecchio è di W. 2,5 indistorti, più che sufficienti per una buona ricezione domestica. Per chi volesse sfruttare l'intera possibilità di amplificazione della RT 450 non ha che usare un trasformatore di alimentazione con secondario a 360 Volta ed abbassare con opportuna resistenza, fugata da condensatore, la tensione da ripartire alle placche e griglie schermo delle AK 1 e DT 4. Anche la resistenza per polarizzare il pentodo della RT 450 è bene sia elevata a 550 Ohm.

IL MONTAGGIO

Forato lo *chassis*, come da misure indicate, si fisseranno i tre zoccoli portavalvole, indi il trasformatore di alimentazione, e si eseguiranno le connessioni per l'accensione usando filo di 15/10 per la RT 450, collegandola al secondario 4V-4A.

I filamenti delle DT 4 ed AK 1 verranno invece collegati al secondario 4V. 2A. mediante filo intrecciato di 8/10.

Prima di piazzare il variabile, in corrispondenza dei fori della basetta portaresistenze, si praticheranno due fori nello *chassis* dove verranno assicurati due bulloncini di 1/8" — con vite uscente nella parte sottostante — che serviranno poi a sostenere la citata basetta. Dopo di ciò si procederà a piazzare il variabile, il blocco degli elettrolitici, i trasformatori di M.F. e quello di aereo con i terminali nella disposizione indicata dal costruttivo, indi il blocchetto dei compensatori dell'oscillatore — *trimmers* e *padding* — dopo aver collegato in parallelo a quest'ultimo il condensatore fisso di 350 cm.

Tutti i bulloncini, compresi quelli che assicurano le linguette dei terminali dovranno essere stretti allo *chassis* con interposto al dado una rondella spaccata, assicurandosi che facciano ottima presa alla massa. Se lo *chassis* è di lamiera verniciata è necessaria una preventiva raschiatura della vernice stessa nella parte sottostante in giro a tutti i fori ove verranno assicurati i bulloncini che dovranno essere a contatto con la massa.

Prima di applicare il commutatore converrà saldare ai terminali del trasformatore di aereo, dei pezzi di filo che serviranno pei necessari collegamenti e ciò per agevolare tale operazione.

Applicati i potenziometri, la bobinetta d'impedenza e lo zoccolo per la presa del dinamico si prepareranno le basette con condensatori e resistenze disposti in ordine come nel piano di costruzione, indi si procederà ad effettuare i collegamenti.

Osservare come deve essere disposto l'inizio ed il termine dell'avvolgimento della bobina di impedenza.

Ultimata questa operazione si applicherà al variabile, la manopola, cui dovrà essere accorciato di 5 mm. l'appendice di fissaggio che altrimenti verrebbe a sovrapporsi al dado che assicura il potenziometro.

I fili attaccati ai *clips* delle griglie non devono essere schermati. La griglia della AK 1 verrà collegata direttamente al terminale laterale, sopra *chassis*, del condensatore di aereo. Per la DT 4 si utilizzerà il filo uscente dalla M.F. mentre la griglia della RT 450 verrà collegata mediante filo fatto uscire da un foro nello *chassis*.

Per presa di corrente verrà usata l'ultima spina « Marcucci » con fili fusibili di 2 Ampère.

Applicate le valvole e connesso l'altoparlante, dopo essersi bene accertati che i collegamenti siano stati giustamente eseguiti, si potrà immettere corrente nell'apparecchio.

Le tensioni verranno verificate con voltmetro ad alta resistenza e dovranno risultare come dal seguente prospetto. Non sono però critiche ed una tolleranza del 10 % non influisce sensibilmente, curando ad ogni modo di non superare i 75 Volta allo schermo della AK 1. La tensione alla placca della AK 1 leggermente superiore a quella indicata dalla fabbrica non è dannosa essendo la griglia maggiormente polarizzata.

Tabella delle tensioni misurate fra gli elettrodi e la massa.

	Placca	Griglia schermo	Catodo	Placca oscillatore
AK 1	222	70	1,9	70
DT 4	120	70	2,4	—
RT 450 (pentodo)	207	222	19	—

MESSA A PUNTO.

Assicurata provvisoriamente la manopola al variabile e connesso l'aereo al relativo morsetto, assicurandosi che il commutatore sia girato coi contatti per le onde medie, si riceveranno le stazioni potenti e vicine anche senza aver eseguito la taratura. Per questa operazione, senza oscillatore modulato, occorrerà in primo luogo regolare sommariamente il compensatore dell'oscillatore ed il *padding* captando una stazione qualsiasi fino ad ottenere il massimo segnale; indi si cercherà una stazione più debole, col variabile circa 3/4 aperto,

regolando il compensatore di aereo (montato nella bobina stessa) fino ad ottenere la massima sintonia col regolatore dell'intensità al massimo.

A questo punto si staccherà l'antenna usando in sua vece un pezzo di filo lungo circa mezzo metro. Intonata una stazione, non disturbata, sui 220-240 metri senza più girare il variabile si regoleranno i compensatori dei trasformatori di M.F. Pur essendo questi trasformatori già tarati dalla fabbrica necessitano di qualche indispensabile ritocco a causa delle diverse capacità che si stabiliscono nell'effettuare i collegamenti.

Si ritornerà poi al perfetto allineamento del variabile captando ancora una stazione fra Trieste e Milano II; si regolerà il compensatore di aereo fino ad ottenere la massima intensità sonora.

Girando ora la manopola si capterà Firenze o Vienna regolando, su una di queste stazioni, il *padding*, seguendo lo spostamento d'onda col variabile fino ad ottenere il massimo d'uscita.

Ottenuto ciò, senza più toccare la manopola, si segnerà la posizione della vite del compensatore di aereo, indi si proverà a girare detta vite a destra ed a sinistra. Se l'uscita aumenta stringendola occorrerà allentare il *padding*, se invece l'uscita aumenta allentando il compensatore di aereo occorre stringere il *padding* fino a che girando la vite del compensatore di aereo nella primitiva posizione si ottenga il massimo di uscita.

Girando il variabile si cercherà nuovamente una stazione sui 230 metri (fra Trieste e Milano II); ivi si darà qualche piccolo ritocco al compensatore dell'oscillatore, seguendo lo spostamento col variabile, fino ad avere la massima sensibilità accertandosi poi ancora una volta del perfetto allineamento delle medie frequenze.

Si procederà ora a sistemare la scala parlante captando Vienna o Firenze ed allentate le viti della manopola vi si farà coincidere l'indice. Strette nuovamente le viti si girerà il variabile fino a captare Trieste e se questa non corrisponde bisognerà ritoccare il compensatore dell'oscillatore fino a farla coincidere regolando poi nuovamente il compensatore di aereo.

Questo leggero spostamento non influisce nelle rimanenti posizioni del variabile.

Per la regolazione delle onde corte l'operazione si rende più facile avendo già le medie frequenze allineate e necessitando solo la regolazione del compensatore dell'oscillatore e quella dell'aereo.

Girato il commutatore nella posizione « onde corte », ruotando con massima lentezza il variabile, si udiranno in qualsiasi ora varie stazioni telegrafiche. Riferendosi all'orario di trasmissione si cercherà di individuare una stazione telefonica compresa fra i 20-25 metri, si regolerà il compensatore dell'oscillatore seguendo lo spostamento colla manopola affinchè l'indice segni nella parte inferiore graduata in metri la lunghezza d'onda della stazione che si sta ricevendo.

Fatto ciò senza più muovere il variabile si regolerà il corrispondente compensatore di aereo fino ad ottenere la massima sensibilità. Per questa gamma di « onde corte » non necessita più nessun'altra operazione di messa a punto.

La sensibilità dell'apparecchio è di circa 20 microvolta ed una antenna di un paio di metri sarebbe sufficiente per captare tutte le stazioni ma è bene adottare una buona antenna affinchè la regolazione automatica di sensibilità agisca più efficacemente.

Per facilitare la messa a punto si danno alcune indicazioni per difetti, comuni in tutte le « Super », che eventualmente potessero insorgere.

I caratteristici fischi che si verificano durante la ricerca delle stazioni, nella maggior parte dei

casi, sono dovuti a sbagliata regolazione dei compensatori, da schermature staccate dalla massa e da oscillazioni generate dall'oscillatore per accoppiamento induttivo a condensatori fissi od a fili di collegamento di A.F.

Le interferenze sono spesso dovute alle medie frequenze sregolate od anche per accoppiamento fra il circuito di antenna e l'oscillatore e, se accompagnate da fischi, a causa di sovrapposizione delle armoniche di oscillazioni locali con quelle in arrivo.

Una errata regolazione dei compensatori dell'oscillatore può causare la ricezione di una stazione in due punti del quadrante.

Nell'apparecchio descritto non è stata prevista la regolazione per la ricezione di una forte stazione locale per cui il regolatore d'intensità non sarebbe sufficiente per regolare al minimo l'intensità sonora. In questo caso si consiglia adottare circa 50 centimetri di aereo oppure, trascurando il regolatore di tonalità, utilizzare il potenziometro per collegarlo all'antenna che verrà cortocircuitata quando si vorrà ascoltare la locale. Altro metodo sarebbe quello di adottare un potenziometro di 5000 Ohm da inserire in serie con la resistenza da 300 Ohm al catodo della AK 1.

La costruzione dell'apparecchio per sole onde medie è prevista nello schema ove verranno collegati i soli terminali corrispondenti del trasformatore di aereo e dell'oscillatore. Il potenziometro di regolazione d'intensità occuperà il posto del commutatore che naturalmente non occorre. Il resto rimane invariato. Lo schema di foratura dello zoccolo, sarà pubblicato nel prossimo numero.

E. Mattei

ELENCO DEL MATERIALE USATO NELL'S.E. 108

1 Chassis metallico dimensioni cm. 27×18×7.
1 Trasformatore di alimentazione: primario universale; secondari: 325+325 Volta, 50 mA; 5 Volta 4 A; 5 Volta 2 A.
2 Condensatori elettrolitici 8 μ F. 500 V.
2 » » 10 » 30 V.
1 Fascia per fissaggio verticale elettrolitici da 8 μ F.
3 Zoccoli portavalvole a 7 fori tipo europeo.
1 » tipo '80 con spina per altoparlante.
1 Condensatore variabile 2×400 μμF.
1 Manopola in scala parlante per onde medie e corte.
2 Trasformatori di M.F.
1 Trasformatore di aereo completo di compensatori e schermo.
1 Oscillatore con 2 compensatori e *padding*.
1 Commutatore a 2 posizioni 4 vie.
1 Impedenza A.F.
1 Potenziometro con interruttore 100.000 Ohm.
1 » non induttivo 500.000 »
2 Boccole per presa aereo e terra.
2 Basette portaresistenze a 5 coppie.
3 Clips per valvole.
2 Condensatori a carta (tipo cilindrico) 0,1 μ F.
1 » » » » 0,05 »
4 » » » » 0,01 »
1 » » » » 3000 cm.
1 » » » » 500 »
2 » » » » 300 »
1 » » » » 4000 » (calibrato).
1 » » » » 500 »
2 » » » » 250 »
1 » » » » 100 »
1 » » » » 50 »
1 Resistenza flessibile da 300 Ohm 1 W.
1 » » » 500 » 2 W.
1 » » » 4.000 » 1 W.
1 » chimica » 25.000 » 1 W.
1 » » » 50.000 » 1 W.
» » » » 50.000 » ½ W.
1 » » » 0,1 M.Ohm »
1 » » » 0,5 » »
2 » » » 1 » »
1 » » » 2 » »
25 Viti, con relativo dado, da 1/8.
3 Viti, per fissare il variabile, corte da 1/8.
10 Ranelle grower (spaccate)
6 Linguette per terminali.
1 Spina a valvola « Marcucci ».
m. 1.50 cordone per presa corrente.
» 0,50 cordone a 3 fili per altoparlante.
» 0,30 filo schermato.
» 6 filo da 6/10 per collegamenti.
» 0,50 » » 15/10 » » accensione RT450.
» 2 » » 8/10 » » » DT4 ed AK 1.
1 m. filo isolato flessibile per lamp. manopola.
1 Altoparlante (2500 Ohtm eccitazione) con trasformatore adatto per pentodo.
Valvole.
1 RT 450 Zenit.
1 DT 4 Zenit.
1 AK. 1 Philips.

Gli schemi costruttivi

in grandezza naturale degli apparecchi descritti in questa rivista sono in vendita presso la nostra amministrazione, Milano, via Malpighi, 12, al prezzo di L. 10, se composti di due fogli, di L. 6 se composti d'un solo foglio. Agli abbonati si cedono a metà prezzo.

La radiotecnica per tutti

Elettromagnetismo

(*Continuaz. - Vedi numero precedente*)

Se noi prendiamo un filo conduttore e lo pieghiamo in modo da formare delle spire come l'elica di una vite e senza che queste spire si tocchino fra loro, diciamo che abbiamo eseguito un avvolgimento a *spirale*. Se questo avvolgimento viene invece eseguito su di un tubo isolante di sostegno, con spire affiancate, l'avvolgimento a spirale, prende il nome di *solenoide*. Comunemente però tutti gli avvolgimenti, che hanno le spire nello stesso senso, siano esse avvolte affiancate o distanziate, in aria o sul sostegno isolante, prendono il nome generico di *solenoide*.

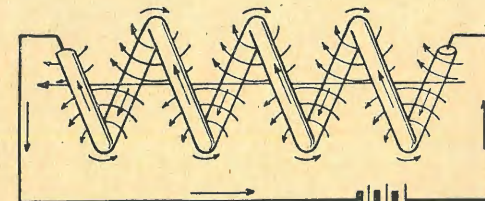



Fig 90

Quando un solenoide viene attraversato dalla corrente elettrica, questo diventa una vera e propria calamita. La fig. 90 ci dà un'idea di come si ottiene il campo elettromagnetico, tra spira e spira e nel complesso del solenoide. Il metodo della mano destra per la ricerca del campo elettromagnetico vale anche per il solenoide.

La fig. 91 rappresenta appunto questo esperimento. Se noi mettiamo la mano destra su di un solenoide, in modo che il pollice si trovi nella direzione dell'asse magnetico e le altre quattro dita nel senso della direzione della corrente, il pollice rappresenterà la direzione delle linee di forza e l'estremo del solenoide dalla parte del pollice stesso, avrà polarità nord.

Tutti gli esperimenti fatti con le calamite permanenti valgono anche per i solenoidi percorsi da corrente elettrica. Se noi prendiamo una sbarra di ferro dolce e l'avviciniamo al centro di un solenoide attraversato dalla corrente elettrica, questa verrà fortemente attratta a seconda della quantità di corrente che attraversa il solenoide ed a seconda del numero di spire del solenoide stesso. Non appena questa sbarra entra nel campo magnetico del solenoide, essa viene ad acquistare immediatamente delle qualità magnetiche, cioè diventa una calamita e l'estremo che trovasi vicino al polo nord del solenoide, prenderà polarità sud.

A causa della forte attrazione che il solenoide esercita sulla sbarra di ferro, questa ha tendenza ad introdursi nell'interno del solenoide e la forza di attrazione può essere facilmente misurata con una bilancia a molla.

Se il ferro è dolce, cioè con tracce trascurabili di carbonio, non appena cessata la corrente, cessa istantaneamente anche la sua magnetizzazione, ma se invece di ferro si tratta di una sbarra di acciaio, la sua magnetizzazione rimane anche dopo l'interruzione della corrente.

Quando un pezzo di ferro o di acciaio viene introdotto nell'interno di un solenoide, il numero delle linee di forza attraversante lo spazio occupato dal ferro o dall'acciaio sono considerevolmente maggiori di quelle che attraversano lo spazio interno del solenoide, quando esso è costituito soltanto di aria. Il fenomeno è facilmente spiegabile se si pensa che il ferro e l'acciaio vengono attraversati con maggiore facilità dell'aria dalle linee magnetiche di forza.

Fig 91

La maggiore o minore facilità che ogni sostanza ha di lasciare passare le linee di forza magnetiche, viene chiamata *permeabilità*. L'acciaio ha una permeabilità molto maggiore di quella dell'aria ed il ferro maggiore di quella dell'acciaio.

Quando un solenoide ha il nucleo interno di ferro, forma un complesso chiamato *elettromagnete* e la direzione delle linee di forza attraverso il detto nucleo è la stessa di quella che si avrebbe se il solenoide fosse formato di sole spire, cioè avesse il nucleo di aria.

Il più semplice circuito magnetico è rappresentato da un anello di ferro di sezione uniforme, attorno al quale sono state avvolte delle spire di filo isolato. La fig. 92 rappresenta detto circuito, dove le frecce indicano la direzione della corrente attraverso il filo e la direzione delle linee di forza attraverso l'anello. In un tale circuito le linee di forza percorrono soltanto l'interno dell'anello di ferro e quindi questo non eserciterà nessuna azione magnetica nei corpi circostanti. Se noi facciamo un piccolo taglio nel detto anello, come mostra la fig. 93, si avrà un passaggio di linea di forza attraverso lo spazio di aria compreso tra i due punti interrotti dell'anello stesso. L'intensità delle linee di forza attraversanti l'anello non sarà più uguale come nel caso del circuito chiuso, poichè lo spazio di aria che intercorre tra i due punti tagliati aumenta la resistenza magnetica del circuito. Notiamo quindi, che con la stessa forza magnetizzante, le linee di forza diminuiscono di intensità man mano che aumenta la resistenza magnetica del circuito, esattamente come in un circuito elettrico con costante forza elettromotrice l'intensità della corrente diminuisce, aumentando la resistenza elettrica del circuito stesso.

Poichè l'aria ha una resistenza magnetica assai elevata, aumentando lo spazio di aria che intercorre fra i due punti tagliati nell'anello della fig. 93, noi verremo ad aumentare la resistenza magnetica.

Fig 92 Fig. 93 Fig. 94

Avendo un circuito magnetico aperto, questo formerà un campo magnetico circostante nel punto in cui si hanno le linee di forza che attraversano l'aria.

cioè il circuito esterno. Infatti, mentre immergendo l'anello chiuso della fig. 92 nella limatura di ferro, questa non verrà attratta in nessun punto, immergendo l'anello tagliato della fig. 93, vedremo che la limatura verrà attratta nei due punti di taglio, con maggiore intensità verso il centro della sezione dell'anello e minore verso la periferia.

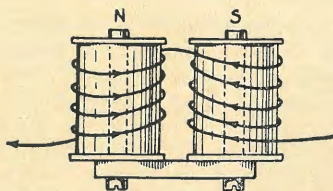



Fig. 95

Infine, se noi prendiamo un anello chiuso ed avvolgiamo delle spire di filo isolato, come mostra la fig. 94, in modo che la corrente venga a percorrere simultaneamente due vie simmetriche dell'avvolgimento noi avremo che i due punti di entrata e di uscita della corrente prenderanno polarità opposte e precisamente: nord nel punto ove si ha l'entrata della corrente e sud ove si ha l'uscita. Le linee di forza, come indicano le frecce, percorreranno in parte il ferro dell'anello e in parte lo spazio circostante, come in una calamita.

Onde aumentare al massimo la forza attrattiva di un elettromagnete, si usa dare al ferro attorno al quale vengono avvolte le spire di avvolgimento, una forma di « U ». In tale modo i due estremi di questo ferro vengono ad acquistare l'uno polarità nord e l'altro polarità sud, a seconda del senso di circolazione della corrente. Questi sistemi vengono usati su vasta scala, in special modo negli apparati telegrafici, suonerie elettriche, soccorritori, gru elettriche, ecc. Per comodità costruttiva anzichè usare un unico pezzo di ferro foggiatò ad « U » si usano tre pezzi di ferro riuniti fra loro a doppia squadra, come mostra la fig. 95. Nei due pezzi paralleli vengono infilate due bobine di

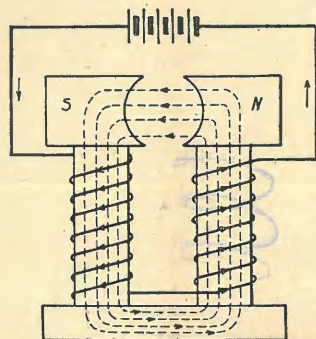



Fig. 96

filo avvolte nello stesso senso, in modo che la corrente circoli come è mostrato graficamente nella suddetta fig. 95.

Quando occorre che i terminali dei due poli abbiamo una forma speciale, come nel caso di una dinamo a due poli, alle estremità delle due sbarre parallele verranno fissati due pezzi di ferro dolce di forma speciale come mostra la fig. 96. I due pezzi riportati vengono chiamati *espansioni polari*.

In radio le *espansioni polari* vengono comunemente usate negli altoparlanti elettromagnetici e nei diaframmi elettrofonografici, dove però nella grandissima maggioranza dei casi, al posto di un elettromagnete si ha una calamita permanente.

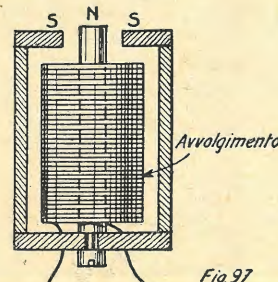



Fig. 97

In taluni casi l'elettromagnete è formato da una unica bobina avvolta su di un nucleo fissato nell'interno di una carcassa cilindrica, pure di ferro, chiusa in modo da formare un anello di aria intorno al nucleo centrale. In tale modo le linee di forza vengono fortemente concentrate in questo anello di aria. Uno dei due poli è rappresentato dal nucleo centrale, mentre l'altro polo è rappresentato dal disco che chiude la carcassa nelle vicinanze del nucleo centrale.

(*continua*) IL RADIOFILO

Consigli di radio - meccanica

Scariche dovute al ricevitore

La ricerca del difetto provocante delle scariche dovute al ricevitore è forse il problema più difficile a risolvere nella riparazione dei radio-ricevitori, poichè solo in pochi casi il radiomeccanico può riuscire ad individuare il difetto con grande celerità.

Spesso il disturbo provocato da un pezzo difettoso o da una saldatura mal fatta di uno qualunque degli stadi del ricevitore, si ripercuote sugli altri stadi anche se durante la prova, questi circuiti vengano disconnessi gli uni dagli altri. In queste condizioni si comprende subito come la ricerca del guasto sia difficoltosissima. Inoltre non sempre questi disturbi avvengono con regolarità e non è raro il caso che nel momento in cui gli apparecchi di verifica vengono inseriti nei vari circuiti, il disturbo cessi momentaneamente, rendendone impossibile la ricerca in quell'istante.

Quando si dubita che le scariche ricevute siano provocate da un difetto del ricevitore, si toglierà l'antenna e la terra, si corto-circuiterà la presa di antenna con quella di terra e possibilmente si schermerà con un pezzo di lamiera tutta la parte sottostante dello chassis, in modo da impedire che eventuali disturbi industriali penetrino nell'interno del ricevitore. Se in tali condizioni le scariche vengono ricevute sempre con la stessa intensità, non vi è alcun dubbio che il ricevitore sia guasto.

La prima cura in tale caso sarà quella di verificare tutte le valvole picchiettandole leggermente, onde assicurarsi che non vi sia alcun guasto nell'interno di esse. Possedendo una prova-valvole, è bene che questa operazione di verifica venga eseguita nel prova-valvole stesso, poichè non bisogna dimenticare che molte volte, picchiettando le valvole, per trasmissione meccanica dell'urto, si può provocare la vibrazione del pezzo guasto o mal saldato. In ogni modo è necessario che l'orecchio sia bene abituato a sapere distinguere se i *crac* ricevuti nell'altoparlante durante questa operazione di picchiettio delle valvole, sono dovuti a difetto delle valvole stesse, od alla vibrazione meccanica che dalla valvola viene trasmessa ad un altro pezzo guasto.

Dopo essersi assicurati che le valvole sono in perfetto ordine, si separerà nettamente l'alta dalla B.F., osservando se il disturbo cessa. L'ideale sarebbe di potere togliere tutte le valvole di alta e M.F., ma non bisogna dimenticare che facendo ciò, si squilibra fortemente il carico dell'alimentatore. In molti casi basterà mettere in corto circuito la griglia della valvola rivelatrice con la massa. Se i disturbi cessano è certo che il difetto va ricercato nell'alta o M.F., mentre se continuano, con tutta probabilità risiede nella B.F.

Verificare ad una ad una tutte le saldature, poichè non è raro il caso in cui una saldatura mal fatta si presenti apparentemente buona. Questa verifica dovrà essere fatta con un paio di pinze, possibilmente acute e lunghe, in modo da avere la possibilità di tenere tutte le connessioni saldate e fare distaccare quella mal fatta. Vi sono alcune saldature fatte usando colofonia come detersivo, nelle quali non essendosi ben disciolto lo strato di colofonia, lo stagno non ha potuto fare la giusta presa col metallo. Queste false saldature reggono sovente anche ad un piccolo sforzo di tensione e quindi è necessario durante la verifica, esercitare un adeguato sforzo di trazione per fare distaccare le saldature mal fatte.

Se qualcuna delle resistenze è fortemente difettata, tale difetto potrà facilmente risaltare con uno strumento di misura, ma se il guasto è piccolo la ricerca diventa più difficile. In ogni modo quando è stato determinato lo stadio ove si manifesta il difetto, si potrà controllare se la resistenza è difettosa, mettendovi in serie un milliamperometro di adeguata portata.

Nelle supereterodine, dopo la prova della bassa frequenza, si dovrà verificare immediatamente lo stadio dell'oscillatore. Si toglierà la valvola oscillatrice, sia essa una oscillatrice separata od una oscillatrice modulatrice. Se il disturbo continua, il guasto andrà ricercato nella M.F., verificando accuratamente tutte le resistenze e tutti i condensatori, mentre se il guasto cessa, esso andrà ricercato o nell'A.F. o con tutta probabilità nell'oscillatore stesso. Se la valvola oscillatrice od oscillatrice-modulatrice non è difettosa, verificare accuratamente tutti i componenti il circuito dell'oscillatore, specialmente i condensatori fissi e le resistenze. Per la prova dei condensatori, distaccare uno dei due fili collegati alle armature: se il disturbo cessa, sostituire il condensatore, mentre se il disturbo permane devesi rieseguire nuovamente la connessione e passare alla verifica del susseguente condensatore. Tenere presente che tale verifica deve essere fatta su di un condensatore alla volta, sempre rieseguendo le connessioni qualora il pezzo non risulti difettoso. In molti ricevitori dove le resistenze si trovano ammassate in determinati punti, non è improbabile che qualcuna di esse sfreghi con quella accanto provocando il disturbo lamentato. Allontanare quindi queste resistenze fra di loro, sino ad essere sicuri della impossibilità di contatto.

Se tutti i componenti lo stadio dell'oscillatore risultano esatti, occorre verificare accuratamente gli stadi di A.F.

Nonostante che il sistema non sia assoluto, il migliore per la ricerca dei disturbi provocati dai ricevitori, rimane sempre quello di selezionare stadio da stadio, corto-circuitando la griglia principale di ciascuna valvola con la massa, incominciando dagli stadi finali per terminare al primo stadio di A.F. Si può anche tenere il sistema inverso, e cioè partendo dal primo stadio di A.F. verso l'antenna e corto-circuitando la griglia principale con la massa, procedendo di stadio in stadio, sino a che il disturbo cessa.

La distorsione dovuta al sovraccarico di una o più valvole

Non è raro il caso in cui un ricevitore apparentemente giusto, dia una distorsione quando la sua potenza è verso il massimo. Molte volte tali tipi di distorsioni sono dovuti al sovraccarico di una o più valvole.

Anzitutto occorre misurare accuratamente le tensioni ai piedini delle val-

vole per assicurarsi che tutte lavorino nelle giuste caratteristiche. Se il segnale applicato alla griglia principale di una valvola schermata è abbastanza forte, e contemporaneamente la tensione di placca o di griglia-schermo di questa valvola è troppo bassa, la valvola si sovraccaricherà causando una distorsione. Anche nel caso di pentodi, basse tensioni di placca o di griglia-schermo con normali tensioni di filamento e tensione negativa di griglia, possono provocare lo stesso difetto.

Siccome il sovraccarico si determina quando il segnale entrante è di una eccessiva intensità, si può rimediare regolando la tensione di questo segnale entrante variando il regolatore d'intensità.

Nei moderni ricevitori, quasi tutti muniti di regolatore automatico di sensibilità, non è possibile regolare la forza del segnale entrante nei circuiti di alta e M.F. con il regolatore manuale di intensità poichè questo ultimo agisce soltanto sulla Bassa Frequenza. In tale caso per prevenire il sovraccarico, si può inserire una resistenza di basso valore in parallelo al primario del trasformatore di antenna, comandabile per mezzo di un interruttore, che verrà chiuso quando vengono ricevute le stazioni con eccessiva intensità.

Un sovraccarico alla valvola od alle valvole finali, quando queste non lavorano con giuste tensioni, causa distorsione. La verifica in questo caso verrà effettuata inserendo un milliamperometro sul circuito di placca della valvola o delle valvole finali, in modo da potere controllare le variazioni di corrente di placca, le quali non debbono mai superare il cinque od il 10 %. Quando due valvole finali lavorano in opposizione od in parallelo, non solo l'emissione di placca deve essere identica ma anche la pendenza o mutua-conduttanza, poichè non è sufficiente tenere conto soltanto dell'emissione di placca. Nella verifica di queste valvole, occorre quindi verificare questi due importanti fattori.

Jago Bossi

(continua)

Schemi industriali per radiomeccanici

Modello 659 Watt-Radio

Il modello 659 costruito dalle Officine della Watt Radio di Torino, è una supereterodina a sei valvole per la ricezione delle onde medie, utilizzante un pentodo 58 amplificatore di A.F., un pentodo 57 come mondulatore oscillatore o pentodo 58 come amplificatore di M.F., un duodiodo-triodo 55, per la rivelazione a diodo regolazione automatica di sensibilità a preamplificazione di B.F., un pentodo finale 59 ed una raddrizzatrice 80.

Lo schema elettrico è riprodotto nella fig. 1 ed i valori dei singoli componenti sono i seguenti:

C1, C2 e C3 condensatori variabili di sintonia, 350 μμ F;

C4, C5, C6 e C7 condensatori semi-variabili di accordo dei trasformatori di M.F., 90 μμ F;

C8 condensatore di blocco del trasformatore di antenna 10.000 μμ F;

C9 condensatore di fuga catodo V 1 A.F., 0,1 μ F;

C10 condensatore di fuga griglie-schermo V1,, V2, V3, 0,1 μ F;

C11 condensatore di fuga regolazione automatica 50.000 μμ F;

C12 condensatore di fuga catodo V2, 1000 μμ F;

C13 condensatore semivariabile di compensazione dell'oscillatore, 800 μμ F;

C14 condensatore di fuga circuito anodico, 0,1 μ F;

C15 condensatore di fuga circuito di placca V2, 50.000 μμ F;

C16 condensatore di accoppiamento dell'oscillatore;

C17 condensatore di filtro griglia V4, 500 μμ F;

C18 condensatore di accoppiamento B.F. griglia V4, 50.000 μμ F;

C19 condensatore di rivelazione 100 μμ F;

C20 condensatore di accoppiamento B.F. del diodo 20.000 μμ F;

C21 condensatore di accoppiamento tra le due placchette del diodo, 200 μμ F;

C22 condensatore di filtro, circuito di placca V4, 4 μ F;

C23 condensatore di fuga placca V4, 1.000 μμ F;

C24 condensatore catodo V4, 8 μ F;

C25 condensatore tonalità V5, 6.000 μμ F;

C26 condensatore catodo V5, 1 μ F;

C27 condensatore di fuga placca V5, 6000 μμ F;

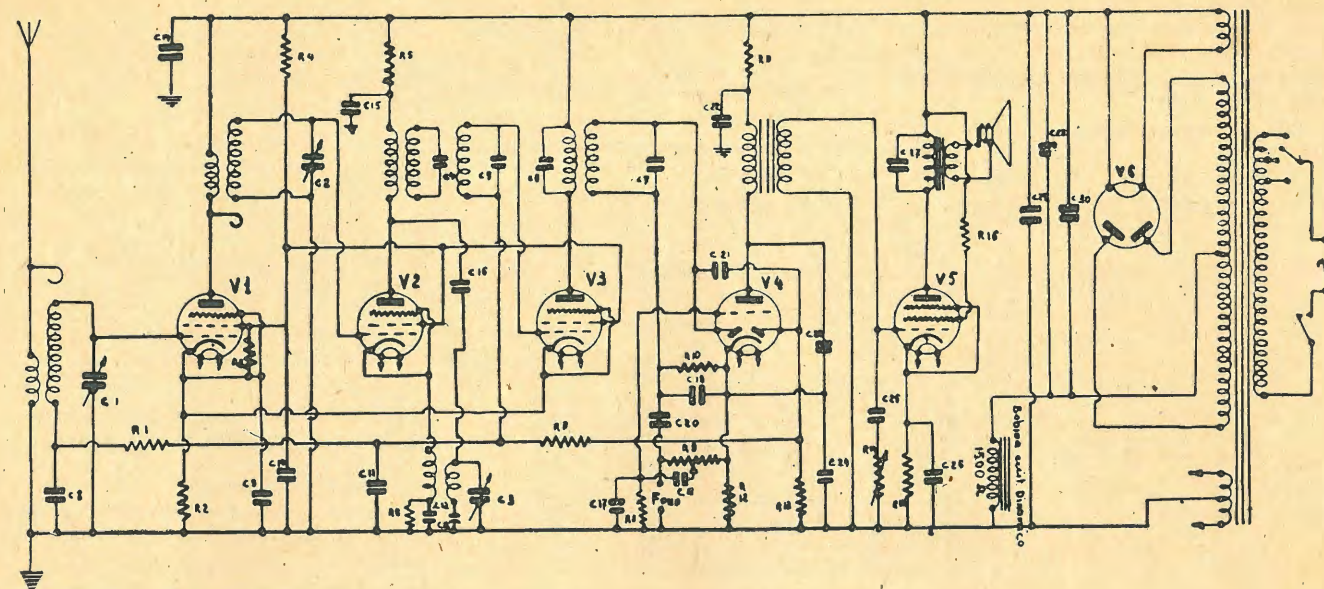
C28 e C30 condensatori di filtro in parallelo fra loro, 4-8 μ F;

C29 condensatore di filtro 8 μ F;

R1 resistenza disaccoppiamento secondario trasformatore di antenna 0,25 Megaohm;

R2 resistenza catodo V1 200 Ohm;

R3 resistenza di fuga, griglie-schermo V1, V2, V3, 20.000 Ohm;

R4 resistenza di caduta griglia-schermo V1, V2, V3, 20.000 Ohm;

R5 resistenza di caduta placca V2, 2000 Ohm;

R6 resistenza catodica V2, 5000 Ohm;

R7 resistenza disaccoppiamento regolazione automatica, 0,5 Megaohm;

R8 resistenza di griglia V4, 1 Megaohm;

R9 potenziometro regolatore di intensità, 700.000 Ohm;

R10 resistenza di caduta placca V4, 20.000 Ohm;

R12 resistenza catodo V4, 1.500 Ohm;

R13 resistenza di fuga placca diodo regolatore sensibilità, 1 Megaohm;

R14 potenziometro regolatore di tonalità, 600.000 Ohm;

R15 resistenza catodo V5, 500 Ohm;

R16 resistenza caduta griglia-schermo V5, 2.000 Ohm;

Il regolatore manuale di intensità serve anche per la regolazione della riproduzione fonografica. Il diaframma elettrofonografico deve essere staccato dal ricevitore durante la ricezione radio.

Le tensioni misurate, tra la massa e ciascun elettrodo delle valvole, con voltmetro a 1.000 Ohm per Volta sono date dalla seguente tabella:

Valvole	Anodo Volta	Schermo Volta	Griglia Volta	Filamento Volta
1 - 58	230	90	CAV	2,5
2 - 57	230	90	»	»
3 - 58	230	90	»	»
4 - 55	130	—	9	»
5 - 59	220	230	17	»
6 - 80	330 ∽	—	330 ∽	5

Orfeo Watt-Radio

L'Orfeo costruito dalle Officine della Watt-Radio di Torino è una supereterodina a sei valvole per la ricezione delle onde medie, nella quale viene utilizzata una valvola 58 come amplificatrice di A.F., una pentagriglia 2A7 come oscillatrice-modulatrice, una 58 amplificatrice di M.F., un duodiodo-pentodo per la rivelazione a diodo, regolazione automatica della sensibilità e preamplificazione di B.F., un pentodo 59 finale ed una 80 raddrizzatrice.

Lo schema elettrico del ricevitore è rappresentato nella fig. 2 ed i valori dei componenti sono i seguenti:

C1, C2, C3 condensatori variabili di sintonia 350 μμ F;

C4 condensatore di fuga secondario del trasformatore antenna, 10.000 μμ F;

C5 condensatore catodo V1, V2, V3, 0,1 μ F;

C6 condensatore griglie-schermo V1, V2, V3, 0,1 μ F;

C7 condensatore di fuga regolazione automatica, 10.000 μμ F;

C8 condensatore di griglia oscillatore V2, 250 μμ F;

C9 condensatore di accoppiamento secondario trasformatore intervalvolare 10.000 μμ F;

C9b condensatore di fuga resistenza griglia anodo V2, 50.000 μμ F;

C10 condensatore semi-variabile dell'oscillatore 800 μμ F;

C11, C12, C13 e C14 condensatori semi-variabili regolazione M.F., 90 μμ F;

C15 condensatore di accoppiamento B.F. diodo, 20.000 μμ F;

C16 condensatore di rivelazione, 100 μμ F;

C17 condensatore catodo V4, 8 μ F;

C18 condensatore di accoppiamento tra le due placchette dei diodi, 100 μμ F;

C19 condensatori di fuga, resistenze di placca V4, 0,1 μ F;

C20 condensatore di tonalità 4000 μμ F;

C21 condensatore catodo V5, 8 μ F;

C22 condensatore di accoppiamento griglia V5, 10.000 μμ F;

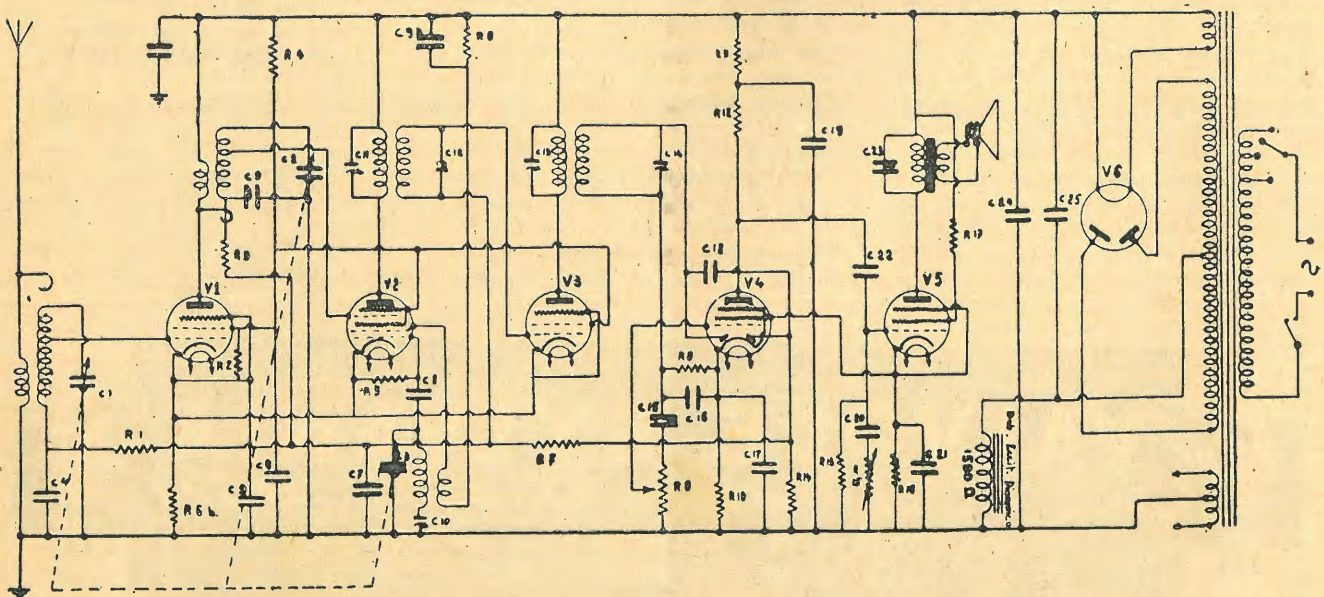
C23 condensatore di fuga placca V5, 10.000 μμ F;

C24, C25 condensatori elettrolitici di filtro, 8 μ F;

R1 resistenza di disaccoppiamento secondario trasformatore di antenna 0,25 Megaohm

R2 resistenza di fuga griglie-schermo V1, V2, V3, 20.000 Ohm;

R3 resistenza disaccoppiamento secondario trasformatore intervalvolare 0,25 Megaohm

R4 resistenza di caduta tensione, griglie-schermo V1, V2, V3, 20.000 Ohm;

R5 resistenza di griglia oscillatore V2, 50.000 Ohm;
R6 resistenza di caduta griglia-anodo V2, 20.000 Ohm;
R6b resistenza catodo V1, V2, V3, 300 Ohm;
R7 resistenza disaccoppiamento regolazione automatica 0,5 Megaohm;

R8 potenziometro regolatore di intensità, 700.000 Ohm;
R9 resistenza di rivelazione, 1 Megaohm;
R10 resistenza catodo V4, 5000 Ohm;
R11, resistenza caduta placca V4 50.000 Ohm;
R12 resistenza anodica V4, 0,25 Megaohm

R13 resistenza di griglia V5, 0,5 Megaohm;
R14 resistenza di fuga placchetta diodo regolazione automatica, 1 Megaohm;
R15 potenziometro regolatore di tonalità, 500.000 Ohm;
R16 resistenza catodo V5;

R17 resistenza caduta griglia-schermo V5, 2000 Ohm.

Il ricevitore non è munito di presa fonografica. Ma desiderando applicarla, questa sarà inserita in parallelo al potenziometro regolatore manuale di intensità. In tale caso quest'ultimo servirà anche per la regolazione della riproduzione fonografica.

Le tensioni misurate fra la massa e ciascun piedino delle valvole, con un voltmetro a 1000 Ohm per Volta, sono date dalla seguente tabella:

Valvole	Anodo Volta	Schermo Volta	Griglia Volta	Filamento Volta
1 - '58	260	90	CAV	2,45
2 - 2A7	260	90	»	»
3 - '58	260	90	»	»
4 - 2B7	200	18	3,1	»
5 - '59	250	250	18	»
6 - '80	330 ∽	—	330 ∽	5

Una modificazione da applicare ai ricevitori 659 ed Orfeo

Nei tipi *Duofono* delle serie « 659 » ed « Orfeo » Watt-Radio aventi due dinamici Jensen tipo D15 per la riproduzione delle note acute e tipo D19 per la riproduzione delle note gravi, il circuito di eccitazione viene variato secondo lo schema della fig. 3. Il filtraggio dell'alimentazione anodica è ottenuto dal campo del D15 avente 860 Ohm di resistenza. Il campo del D19 avente invece una resistenza di 10.000 Ohm, viene eccitato in derivazione tra positivo e negativo dell'alimentazione anodica.

I due dinamici lavorano con un unico trasformatore di uscita ed hanno le bobine mobili in parallelo fra loro.

La pagina del principiante

Come avviene la ricezione in un radio-ricevitore

Tutti avranno sentito dire come l'antenna trasmettitrice irradii nello spazio, delle radio-onde od onde elettromagnetiche, come si chiamano tecnicamente. È inutile soffermarci sulla maniera con la quale avviene la propagazione delle onde elettromagnetiche, poichè le teorie sono discordi e complesse e quindi è bene che il principiante sorvoli almeno in un primo tempo questa parte. Diremo soltanto che queste onde sono formate da oscillazioni elettriche le quali vengono propagate in senso radiale, come avviene alla superficie di uno stagno di acqua precedentemente in quiete e dentro al quale sia già stato gettato un sasso.

Non è troppo simpatico ricorrere alla similitudine, ma molte volte il metodo è comodo per spiegare pedestremente.

Se noi gettiamo un sasso in uno stagno di acqua completamente ferma, notiamo che partendo dal punto in cui il sasso è penetrato dentro l'acqua, si formano delle onde che si irradiano concentricamente. Queste onde hanno una ampiezza al punto di origine tanto più grande quanto maggiore è stato l'impulso dato dal sasso caduto nell'acqua, ampiezza che va sempre decrescendo man mano che le onde si allontanano dal punto di origine, sino a smorzarsi completamente. Un attento esame di queste onde ci farà vedere come, mentre l'ampiezza (o profondità come chiamare si vuole) diminuisce man mano che l'onda si allontana dal centro di emissione, la distanza tra cresta e cresta di ciascuna onda, rimane sempre costante.

Qualche cosa di analogo avviene nelle onde elettromagnetiche. Il generatore di oscillazioni, cioè il trasmettitore, fa irradiare le onde per mezzo dell'antenna diffonditrice. Le onde che di qui si irradiano, hanno un'ampiezza proporzionale alla potenza del trasmettitore, ampiezza che va sempre diminuendo sino allo smorzamento, man mano che l'onda si allontana dall'antenna emettitrice. Anche in questo caso però la distanza tra cresta e cresta di onda rimane sempre costante in qualunque posizione, qualsisia la lontananza che l'onda ha dell'antenna emettitrice stessa, distanza che chiamasi *lunghezza d'onda* e che è in relazione al numero degli impulsi al minuto secondo che il generatore di oscillazioni è capace di generare.

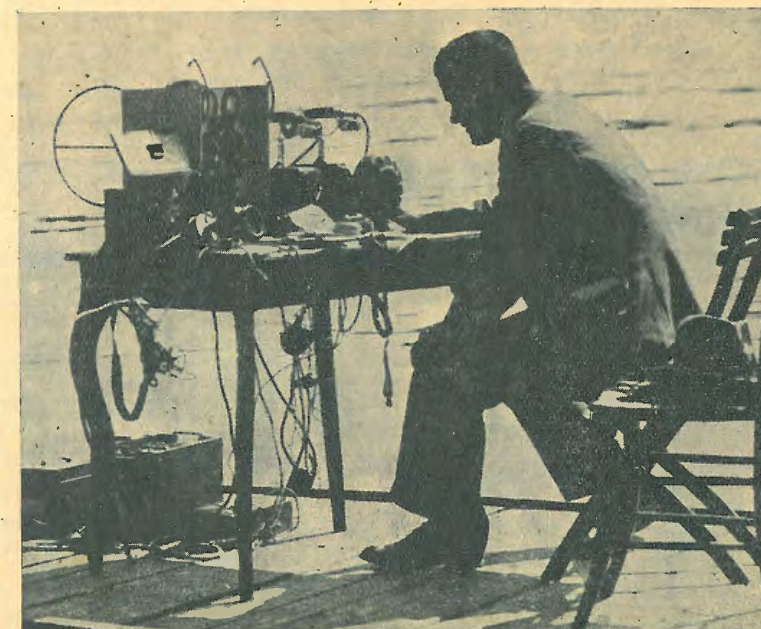
Ogni cresta di onda percorre lo spazio ad una velocità di propagazione ben definita ed uguale a quella della luce, cioè di circa 300 milioni di metri al minuto secondo. Se si volesse essere meticolosamente esatti, dovremmo dire che questa velocità è di 299.820.000 metri al minuto secondo. Prendendo come base di partenza un punto qualunque dello spazio e contando il numero di creste di onda che passano in un secondo attraverso questo punto, noi avremo un numero che ci rappresenta la frequenza di oscillazione di quella data onda elettromagnetica.

Siccome la velocità di propagazione è invariabile, sarà logico pensare subito che tra lunghezza di onda e la frequenza esiste una relazione costante, poichè la velocità di propagazione al minuto secondo, è uguale alla distanza fra cresta e cresta (lunghezza d'onda) moltiplicata per il numero di creste che passano in un dato punto in un minuto secondo (frequenza espressa in periodi-secondi).

Comunemente la lunghezza d'onda viene misurata in metri, mentre la frequenza in periodi o cicli al secondo. Quando la frequenza è molto elevata, per comodità vengono usati i multipli *chilo* e *mega* e quindi *chilocicli* significano migliaia di cicli e *megacicli* milioni di cicli, sempre al minuto secondo.

Le oscillazioni elettriche possono quindi partire da una frequenza poco superiore allo zero ed arrivare quasi all'infinito. Quelle comprese fra circa 30 periodi sino a 10.000 periodi, cioè le oscillazioni che possono venire trasformate, mediante un sistema riproduttore, in oscillazioni sonore percepibili dall'orecchio umano, vengono chiamate di *audio-frequenza* o più comunemente di *bassa frequenza* (B.F.), mentre le oscillazioni al disopra dei 10.000 periodi sono chiamate tutte di A.F., poichè nessun riproduttore sarebbe capace di farle percepire all'orecchio umano. Le radio onde hanno una gamma limitata tra le oscillazioni di A.F. e precisamente vanno da 10.000 cicli a poco più di 300 megacicli.

Le onde elettromagnetiche irradiate da un'antenna diffonditrice di una stazione radiofonica che trasmette musica o parole, non sono delle semplici onde sinusoidali, come nel caso di una semplice emettitrice telegrafica ad onda continua, ma onde così dette modulate, perchè mentre il periodo di oscillazione (cioè la frequenza) rimane invariato, l'andamento generale delle ampiezze di ogni singola onda (cioè la profondità) acquista la forma delle oscillazioni date dal microfono trasmettitore. Quindi le onde emesse da una stazione radiofonica, si compongono di onde portanti, cioè quelle al A.F. aventi lo stesso periodo di oscillazione dell'onda sulla quale è

I RESOCONTI SPORTIVI SU ONDE CORTE

La società dei canottieri viennesi, in occasione d'una recente regata ha impiantato una piccola stazione ricevente e trasmittente su un pontile, costruito sul fiume. L'annunciatore è così posto in grado di seguire la gara e di descriverla ai radioascoltatori.

regolato il trasmettitore, e di onde modulate che, come abbiamo detto modificano le ampiezze delle varie creste di onda.

Quando le onde irradiate nello spazio vengono a raggiungere quello occupato da un'antenna ricevente o da un qualunque sistema così detto captatore d'onda, può essere possibile, con l'uso di speciali dispositivi, trasformare queste onde elettriche in onde sonore ricevibili dall'orecchio umano. Molte delle varie onde che percorrono lo spazio e che sono state emesse da differenti trasmettitori, possono influenzare l'antenna ricevente. Per tale ragione vi è una indiscussa necessità di selezionarle, in modo da ricevere soltanto le onde emesse da una sola stazione. La maggioranza degli sforzi della tecnica moderna sono appunto riversati per fare sì che volendo ricevere una data stazione emittente o per meglio dire un'onda con una data frequenza, questa non venga interferita nel ricevitore da onde aventi frequenze molto vicine. Purtroppo non sempre è possibile l'eliminazione al cento per cento di un'onda con frequenza vicinissima a quella che si desidera ricevere; ad ogni modo la eliminazione totale o quasi viene ottenuta soltanto usando successivi stadi di selezionamento.

La selezione di una data onda viene ottenuta sfruttando il fenomeno della risonanza elettrica.

Un circuito elettrico per potere essere sede di oscillazioni deve essere composto di una capacità e di una induttanza, cioè di un condensatore capace di caricarsi e scaricarsi di elettricità e di una bobina di auto-induzione, che in grazia della opposizione che offre alle variazioni di direzione della corrente elettrica, permette al condensatore di caricarsi e scaricarsi alternativamente.

Il periodo di oscillazione è quindi in relazione del numero di volte che questo condensatore si carica e si scarica e quindi conseguenza della capacità del condensatore stesso e dell'induttanza della bobina, cioè del suo potere di opporsi alle variazioni del senso della corrente.

Lo studio ha dimostrato, che la frequenza diminuisce, aumentando tanto la capacità che l'induttanza, in modo proporzionale alla radice quadrata del loro prodotto. È inutile nella presente spiegazione approfondire la tecnica delle oscillazioni, poichè questa può essere fatta soltanto dopo un serio studio; spiegheremo piuttosto empiricamente come avviene il fenomeno di risonanza.

Quando la bobina di induttanza viene immersa in un campo ove avvengono delle oscillazioni, per ogni variazione di oscillazione, viene indotta una corrente nella bobina stessa, corrente che in grazia della resistenza elettrica del circuito e più ancora della proprietà che la bobina ha di opporsi alle variazioni della corrente, produce una differenza di potenziale agli estremi della bobina stessa. Siccome in derivazione agli estremi di questa bobina si trovano le due armature del condensatore, una di queste verrà caricata positivamente, mentre l'altra verrà caricata negativamente; ma a sua volta la bobina chiude il circuito del condensatore e quindi provoca la scarica del condensatore stesso, scarica che avviene mediante una corrente in senso inverso a quella che prima ha provocato la carica del condensatore.

Se non intervenisse più alcun impulso esterno a cambiare l'andamento della corrente, in grazia della opposizione che la bobina fa alle variazioni della corrente, durante questa scarica si viene a formare nella bobina stessa una nuova corrente indotta che ha senso contrario e che fa ricaricare il condensatore con polarità inversa alla precedente. Il condensatore viene quindi a riscaricarsi e la bobina rigenera una nuova corrente in senso inverso e così di seguito, sino a che la scarica viene a smorzarsi. In tali condizioni la scarica si chiama *oscillatoria*. Se però nel predetto circuito oscillante, dopo avere ricevuto il primo impulso e quindi provocato la carica del condensatore, avviene che nell'istante stesso in cui il condensatore inizia la sua scarica, la bobina riceve un secondo impulso in senso contrario, e così di seguito ogniqualvolta il condensatore inizia la sua scarica, sempre in senso inverso a quella precedente, queste oscillazioni non possono smorzarsi, ma continueranno in tempo indefinito sino a che perdura la causa che le determina.

(*continua*).

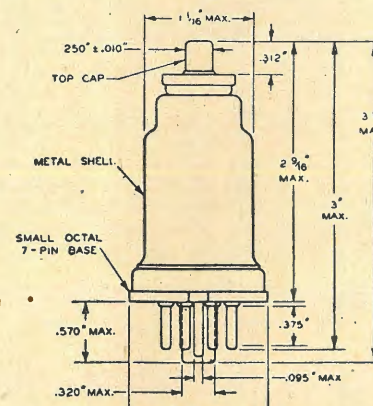
Jago Bossi

Abbonatevi a l' "antenna,,

Rassegna delle Riviste Straniere

RADIO WORLD
Giugno 1935

La nuova valvola ad involucro metallico a 7 piedini pentagriglia 6L7. — Nella fig. 1 è riprodotta la valvola con le dimensioni in pollici, mentre nella fig. 2 è riprodotta la base della 6L7. I piedini in essa numerati corrispondono ai seguenti elettrodi: *1*

Fig. 1

involucro metallico; *2* filamento; *3* placca; *4* griglie N.i 2 e 4; *5* griglia n. 3; *7* filamento; *8* catodo e griglia n. 5; cappellotto in testa alla valvola, griglia n. 1.

I dati caratteristici generali sono i seguenti:

Tensione di filamento corrente continua od alternata 6,3 V.; corrente di filamento 0,3 Ampère.

DATI DI LAVORO COME SOVRAPPOSITRICE

Tensione massima di placca	250	Volta
Tensione massima di griglia-schermo (griglie n. 1 e n. 4)	150	Volta

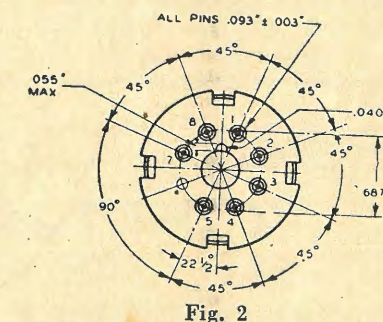
DATI DI LAVORO CONSIGLIATI

Tensione filamento	6,3	Volta
Tensione di placca	250	Volta
Tensione di griglia-schermo	150	Volta
Tensione negativa della griglia di controllo n. 1	-6	Volta
Tensione della griglia di controllo n. 3	-20	Volta
Tensione dell'oscillatore applicata alla griglia n. 3	25	V. circa
Corrente di placca	3,5	m.A.
Corrente di griglia-schermo	8	m.A.
Resistenza di placca maggiore di	2	Megahom
Conduttanza di conversione	325	Micromho
Conduttanza di conversione a -45 Volta della griglia n. 3	2	Micromho

DATI DI LAVORO CONSIGLIATI COME PREAMPLIFICATRICE

Tensione di filamento	6,3	Volta
Tensione di placca massima	250	Volta
Tensione di griglia-schermo massima (griglie n. 2 e 4)	100	Volta
Tensione negativa della griglia di controllo n. 1	3	Volta
Tensione negativa della griglia di controllo n. 3	-3	Volta
Corrente di placca	5,3	m.A.
Corrente di griglia-schermo	5,5	m.A.
Resistenza di placca	800.000	Ohm
Mutua conduttanza	1.100	Micromho
Mutua conduttanza -21 Volta di negativo, griglia n. 1 e -12 V. di negativo, griglia n. 3	10	Micromho

La misura della capacità di un condensatore ottenuta con metodo di sostituzione usando un oscillatore. — Possedendo un condensatore variabile calibrato ed un oscillatore, è

Fig. 2

facilissimo misurare la capacità dei piccoli condensatori. Basterà usare un oscillatore, come mostra la fig. 3, con il condensatore variabile « C_1 » di piccolissima capacità. In parallelo a questo condensatore verrà inserito il condensatore variabile campione e successivamente il condensatore da misurare. Si sintonizzerà un comune ricevitore su di una stazione trasmittente e quindi accoppiando l'oscillatore al ricevitore, si regolerà il condensatore variabile campione « C_2 » sino ad ottenere i battimenti zero nel ricevitore, quindi si connetterà in parallelo a quest'ultimo il condensatore da misurare, risintonizzando nuovamente il condensatore C_2 sino a riottenere i battimento zero. La differenza di capacità ottenuta fra le due letture del condensatore variabile campione, rappresenta la capacità sconosciuta del condensatore da misurare.

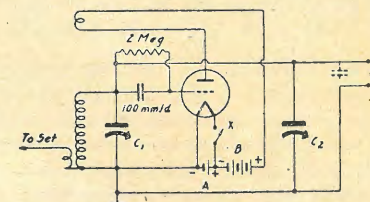



Fig. 3

Generatore a batterie di segnali da 132 a 3.800 kc. — Un ottimo generatore di segnali (oscillatore) è rappresentato schematicamente dalla figura 4. È risaputo che il migliore sistema di oscillatore è con alimentazione a batterie, poichè in tale modo si possono avere dei segnali assai forti, una ottima e chiara modulazione, nessuna interferenza della linea. È necessario che la schermatura sia completa in modo che, sia le parti costituenti l'oscillatore propriamente detto, che le batterie, si trovino racchiuse entro essa, non essendo possibile in questa maniera alcuna irradiazione delle oscillazioni generate, altro che attraverso i prestabiliti morsetti di uscita.

Se si analizza lo schema, risulta evidente che, non solo la seconda valvola generatrice di oscillazioni di B.F. può essere messa fuori di circuito spegnendo il filamento, e quindi facendo sì che la prima valvola generi delle semplici oscillazioni non modulate, ma è possibile, con l'uso di un potenziometro, regolare la percentuale di modulazione. Questa è una cosa molto importante specialmente per un laboratorio, poichè vi sono dei casi in cui talune regolazioni debbono essere fatte con una prescritta percentuale di modulazione. L'attenuatore può essere calibrato approssimativamente in Décibel secondo la formula per le differenze di potenza, perchè le misure fatte su di un ricevitore possono riferirsi ad una data potenza di uscita.

La batteria di accensione è da 1,5 V. e di grande capacità, mentre quella anodica è a 45 V. con una presa intermedia a 22,5 V. Le valvole usate sono

una 34 pentodo di A.F. per la generazione delle oscillazioni di radio-frequenza ed un triodo 30 per la generazione delle oscillazioni di B.F. I valori dati nel diagramma per l'oscillatore di B.F. servono per la produzione di una nota a 1.000 periodi.

L'accoppiamento tra l'oscillatore di bassa e quello dell'A.F. è elettronico, in modo che non si hanno variazioni praticamente sensibili ai circuiti di A. F., quando viene variato il braccio del potenziometro da 10.000 Ohm, fatta eccezione per la gamma delle onde corte, dove si può avere una variazione, sempre in ogni caso minore di 10 kc., alla frequenza di 3.800 kc. Ciò praticamente non può guastare la precisione dello strumento. Le bobine usate sono tre, in modo da potere ricoprire tre gamme, cioè: da 132 a 380 kc.; da 540 a 1,520 kilocicli e da 1.320 a 3.800 kc.

La prova delle perdite dei condensatori. — Un sistema utilissimo per provare la perdita dei condensatori a carta, può essere realizzato prendendo un trasformatore di alimentazione, una valvola 71A come raddrizzatrice, una resistenza di fuga da 50.000 Ohm avente in parallelo un condensatore da 2 µF. 600 V. ed in serie una resistenza da 75.000 Ohm ed una lampadina al neon.

La fig. 5 rappresenta appunto questo circuito. Quando il condensatore da provare viene connesso al circuito, con le due pinzette, la lampada al neon si illuminerà. La illuminazione di questa lampada al neon non sarà costante, ma alternativa. Se per ogni secondo si ha un punto o meno, di illuminazione massima della lampadina neon, significa che il condensatore è buono e che ha poche perdite. Se invece il susseguirsi delle incandescenze avviene con una rapidità maggiore di « 1 » al secondo, significa che il condensatore è difettoso. Naturalmente maggiore è la capacità del condensatore e più grande dovrà risultare la perdita. La corrente continua applicata al condensatore di prova dovrà essere di circa 400 V. Le pinzette di presa dovranno essere quindi accuratamente isolate, onde salvaguardarsi da eventuali scosse elettriche. La lampada al neon deve essere del tipo senza resistenza di limitazioni nell'interno.

Fig. 4

POPULAR WIRELESS
8 Giugno 1935

Come migliorare la qualità di riproduzione. — Se analizziamo la maggioranza dei ricevitori vediamo che, mentre è facile che la riproduzione delle note gravi sia fedele, non lo è altrettanto nelle note acute ed in special modo per quelle superiori ai 3000 periodi sino a 5000 o meglio ancora sino a 8000 periodi.

Oggi giorno però non si dovrebbe più concepire un ricevitore nel quale la riproduzione delle note da 50 a 5000 periodi sia pressochè uniforme. Questa riproduzione di tutte le gamme non può, per ragioni meccaniche, essere di una intensità uniforme con l'uso di un solo altoparlante, poichè noi sappiamo che per le note molto gravi occorre un cono di dimensioni piuttosto ampie ed una bobina capace di oscillazioni di notevole ampiezza, mentre per le note acute il cono deve essere molto più ristretto e le vibrazioni piccole. Due altoparlanti bene abbinati possono risolvere il problema, naturalmente purchè il sistema amplificatore possa dare una amplificazione costante sulla gamma delle frequenze ricevibili dall'orecchio umano.

Quando viene usato un semplice altoparlante, si può avere una accurata correzione di tonalità applicando un filtro sul circuito anodico della valvola che precede quella finale.

La figura 6 rappresenta il circuito di questo filtro, il quale consiste in una resistenza « R » avente un estremo collegato con una impedenza di A.F. « H », accordata mediante un condensatore fisso « C1 » ed avente l'altro estremo collegato con un condensatore « C2 ». I due estremi *A* e *B* del filtro vengono connessi in parallelo alla resistenza anodica di accoppiamento, oppure al primario del trasformatore di B.F. nel caso che venga usato questo sistema.

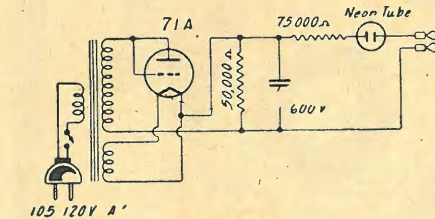



Fig. 5

Le fig. 7-*a* e 7-*b* dimostrano praticamente come deve essere collegato questo filtro di tonalità nei due casi.

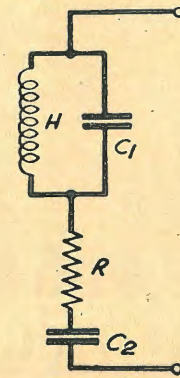



Fig. 6

Il circuito correttore qui descritto suddivide sostanzialmente le audio-frequenze in tre parti e cioè basse, medie ed alte frequenze, ciascuna delle quali può essere regolata scegliendo appropriatamente i valori dei componenti del circuito.

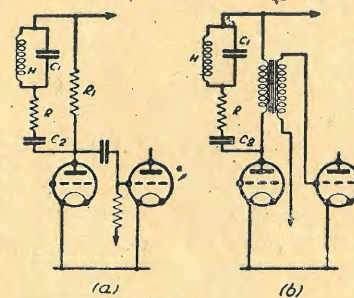



Fig. 7

La resistenza « R » agisce sull'amplificazione delle note medie, aggirantesi tra i 200 ed i 3000 periodi.

Il condensatore C2 agisce sull'amplificazione dele note gravi comprese all'incirca fra 30 e 200 periodi ed il circuito accordato composto della impedenza di A.F. « H » ed il condensatore C1 agisce sulle note superiori ai 3000 periodi.

Questa impedenza di A.F. deve essere a bassa resistenza e con nucleo di aria in modo da avere una resistenza veramente efficace alle A.F. L'induttanza di questa impedenza può essere di un Henry e la sua resistenza Ohmica di 575 Ohm. Se il condensatore *C1* è di una capacità di 2.000 cm. l'impedenza avrà un'induttanza di 0,5 Henry per potere essere al suo massimo accordo a circa 5000 periodi, mentre se *C1* ha una capacità di 1000 cm. l'accordo viene raggiunto a circa 7500 periodi. Questo ultimo valore è raccomandato poichè in tale modo si può ottenere una buona amplificazione oltre i 7500 periodi ed una buona correzione per le armoniche molto elevate.

I valori dei componenti, per avere la correzione desiderata, dipendono essenzialmente dall'impedenza della valvola, sul circuito anodico della quale viene inserito il filtro, ed a seconda delle curve che vogliamo ottenere e che sono rappresentate nella fig. 8. La seguente tabella dà i valori per le valvole aventi una impedenza di 7500, 10.000, 15.000 e 20.000 Ohm. Per valvole di valore intermedio si sceglieranno valori adeguatamente intermedi dei singoli componenti.

Fig. 8

Correzioni	C µF	H Henry	R Ohm	C µF	Impedenza della valvola
Curva A	001	5	20000	25	7500
» B	001	5	20000	1	
» C	001	5	10000	25	
» D	001	5	8000	5	
» A	001	5	25000	2	10000
» B	001	5	25000	1	
» C	001	5	15000	25	
» D	001	5	10000	5	
» A	001	5	40000	15	15000
» B	001	5	40000	0,7	
» C	001	5	20000	2	
» D	001	5	15000	35	
» A	0005	1	50000	1	20000
» B	0005	1	50000	05	
» C	0005	1	30000	1	
» D	0005	1	20000	25	

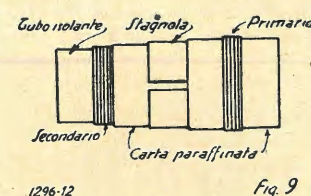
Le antenne antiparassitarie e la loro costruzione

(Contin. e fine; vedi num. precedente)

Le due estremità inferiori del filo sono connesse ad un trasformatore speciale di A. F., il quale non deve avere una capacità nociva tra le spire dell'avvolgimento. Per tale scopo si adopereranno degli schermi metallici ed una scatola schermata; le due bobine del primario vengono avvolte in senso inverso fra di loro, in modo che le tensioni indotte nei due fili della discesa si annullino, non provocando alcuna induzione nel secondario. Il secondario di questo trasformatore è formato da un avvolgimento di 450 spire di filo smaltato, avvolte su di un tubo da 16 mm. di diametro e 40 mm. di lunghezza ed a spire serrate avvolte su di una lunghezza di 25 mm. Gli strati vengono isolati l'uno dall'altro per mezzo di sottilissimi fogli di carta paraffinata, come mostra la figura 9.

Sul secondario viene avvolto ancora fra due strati di carta, un foglio di stagnola formante lo schermo, i di cui bordi non debbono toccarsi, in modo da formare un tubo di stagnola tagliata longitudinalmente.

Il primario si compone di due av-

Fig. 9

volgimenti da 75 spire di filo smaltato avvolti in senso inverso e collegati, per equilibrare il sistema a due condensatori variabili da un milli-micro-Fard ciascuno. Tutto l'insieme viene racchiuso in una scatola schermata.

Il filo di discesa dell'antenna normale è sottoposto all'azione delle onde che si desiderano ricevere, nonche delle oscillazioni parassitarie, mentre il secondo filo la di cui estremità è libera, non raccoglie che le parassitarie. Siccome le spire del primario sono in opposizione, soltanto l'azione delle parassitarie verrà annullata dal complesso, senza diminuzione dell'intensità del segnale che si desidera ricevere.

La scatola di accordo permette la ricezione per onde da 100 a 200 m. di lunghezza d'onda. Aumentando il numero

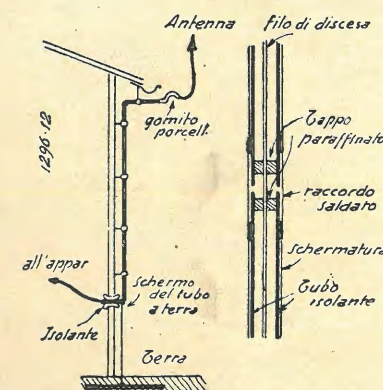



Fig. 10

delle spire dell'avvolgimento si può facilmente portare la ricezione sulle onde lunghe.

Si possono costruire delle antenne antiparassitarie con la campata aerea schermata costituita da un filo centrale rappresentante l'antenna propriamente detta, circondata da fili sostenuti da cerchi di 30 o 40 cm. di diametro e formanti una vera e propria gabbia attorno all'aereo. Questa gabbia, di cinque o sei fili al massimo, viene messa a terra attraverso una resistenza variabile di circa 50.000 Ohm. Variando il valore della resistenza si varia il grado antiparassitario dell'antenna sino al punto desiderato.

Particolari studi fatti nelle città sembra che abbiano dimostrato che le perturbazioni industriali si irradiano a forma di ombrello e cioè per circa un centinaio di metri in senso orizzontale e cinque o sei metri in altezza dalla sorgente delle perturbazioni. Ne risulta logico che in tali condizioni l'uso di una discesa schermata in unione con un aereo ben libero e sufficientemente alto da essere sottratto all'influenza diretta delle oscillazioni parassitarie, rappresenti il sistema ideale.

Un sistema di discesa schermata può essere rappresentato da un tubo da 11 mm. di diametro, nell'interno del quale venga installato il filo di discesa, mantenuto al centro della schermatura da tappi paraffinati bucati secondo il loro asse (vedi fig. 10). Taluni affermano che per un tale sistema di discesa bastano degli ordinari tubi Bergmann usati negli impianti elettrici interni. Noi non siamo propensi a tale uso, a meno che i detti tubi non siano di ottone. La maggior parte dei tubi Bergmann oggigiorno usati, sono di ferro e quindi, essendo di materiale magnetico esercitano un forte assorbimento delle correnti di A. F. che vengono ad attraversare il filo interno costituente la discesa. Rammentiamo ancora una volta che il migliore metallo commerciale per le schermature è rappresentato dal rame. Nella costruzione di una discesa è necessario tenere presente che non solo tutte le giunture costituenti la schermatura debbono essere accuratamente saldate fra di loro, ma che la schermatura sia completamente impermeabile nei riguardi dell'umidità e della pioggia, poichè altrimenti il filo interno verrebbe ad avere un'inesorabile derivazione a terra. Inoltre è necessario che la capacità esistente tra il filo centrale e la schermatura esterna sia la minima

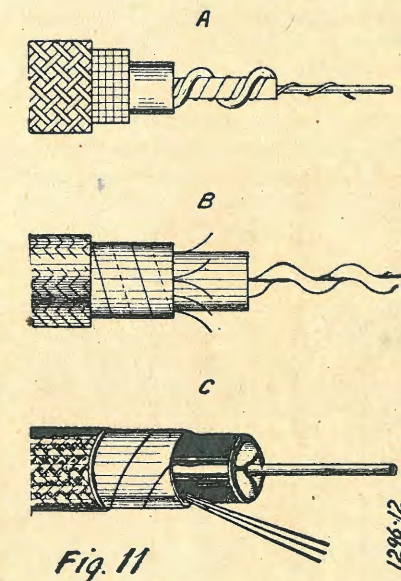



Fig. 11

possibile, poichè altrimenti la maggior parte dell'energia captata viene a scaricarsi alla terra attraverso tale capacità.

Se la schermatura fosse troppo vicina al filo di discesa, non è raro raggiungere delle capacità anche di uno o due millesimi di microfarad, capacità notevole che provoca una fortissima dispersione. La schermatura deve essere quindi tenuta più ampia possibile ed il filo interno deve essere possibilmente isolato in aria e munito soltanto di pochi sostegni bene isolanti per mantenerlo al centro della schermatura stessa.

Seguendo questi concetti sono nati i cavi speciali isolati e schermati per discese di antenna. Nella fig. 11-A vediamo il cavo Philips, il quale ha un filo interno isolato attorno al quale è arrotolata a spirale della carta, che serve a mantenere il conduttore al centro di una guaina schermante, riducendo in tal modo la capacità tra filo interno e schermatura. Detta guaina è coperta con una tela metallica di protezione ed uno strato isolante inserito nel mezzo.

L'installazione del cavo richiede una grande cura onde evitare che la carta interna venga ad assorbire dell'umidità annullando in tale modo tutte le sue proprietà isolanti.

La fig. 11-B rappresenta il cavo schermato Siemens, il quale ha il filo interno mantenuto al centro per mezzo di una guaina di caucciù attorno alla quale trovasi la schermatura.

La fig. 11-C rappresenta invece il cavo Feria il quale ha il conduttore centrale mantenuto al centro con una guaina di caucciù vulcanizzato formante dei compartimenti di aria, ed all'esterno della detta guaina, una schermatura ottenuta con un'armatura metallica di alluminio portante diversi fili per la connessione alla terra, ed infine una calza esterna ricoperta di una sostanza protettrice contro l'umidità. Questo cavo ha una capacità ridottissima la quale non oltrepassa i 23 cm. per metro.

Non è indispensabile che il cavo schermato arrivi fino alla campata aerea qualora questa si trovi molto in alto ed il livello delle oscillazioni parassitarie sia relativamente basso. Naturalmente l'inserzione di una discesa schermata deve essere fatta con la massima cura, non solo dal punto di vista elettrico e cioè per quanto riguarda i raccordi, ma anche dal punto di vista meccanico, dato che tale cavo è abbastanza fragile, e dato che è della massima importanza che il conduttore centrale rimanga sempre al centro della schermatura.

E' indiscusso che la discesa fatta con cavo schermato rappresenta il mezzo più sicuro per eliminare i disturbi, ma tale

Fig. 12

sistema ha il grave difetto della forte capacità, quando la discesa è molto lunga. Onde riparare a questo inconveniente è stato ideato di inserire all'inizio della discesa un trasformatore che abbassi la tensione, messo più vicino possibile alla campata aerea ed una discesa bifilare schermata la quale viene percorsa dall'A. F. ma a bassa tensione. Un altro trasformatore situato vicino al ricevitore riporta la tensione al suo valore normale ed il secondario di questo trasformatore viene connesso al ricevitore. Grazie a questa trovata, il cui sistema è rappresentato nella fig. 12, si possono usare delle discese estremamente lunghe.

Questo sistema viene anche usato quando la casa nella quale trovasi il ricevitore sia circondata da sistemi irradianti perturbazioni parassitarie a forte intensità, montando l'antenna all'aperto in un luogo molto distante dall'abitazione e quindi non influenzato dai predetti parassiti. La discesa di antenna munita degli appositi trasformatori di entrata e di uscita viene interrata nel suolo e quindi portata al ricevitore. Risulta logico che l'applicazione di tale sistema è possibile soltanto in ville situate alla periferia della città od addirittura in aperta campagna. Lo stesso sistema viene altresì usato quando diversi ricevitori in un grande casamento debbono venire connessi ad una comune antenna posta sul tetto o sulla terrazza superiore del casamento stesso.

P. H.

La fototelefonia nell'esercito

Il generale Guasco ha tenuto un'interessante conferenza nel salone della Mostra delle Invenzioni a Torino sul tema « Fototelefonia ed i collegamenti telefonici coi raggi infrarossi ».

L'oratore dopo una diffusa introduzione sul tecnicismo scientifico di cui si vale un esercito moderno, ha parlato delle fototrasmissioni.

La definizione dei nuovissimi apparati ha richiesto lunghi e profondi studi di ottica e di fotoelettricità, ma i risultati ottenuti sono tali da far ritenere che anche in questo campo, la nostra tecnica militare abbia assicurato all'Esercito italiano una posizione di avanguardia.

Il valoroso ufficiale ha poi concluso la rapida rassegna di queste nuove conquiste della tecnica militare, dichiarando che sotto l'alto comandamento del Duce, gli organi del Genio s'inspirano nel loro quotidiano lavoro alla finalità proclamata dal senatore Marconi, nel discorso tenuto dinanzi al Capo del Governo nella riunione plenaria dell'8 marzo 1934 sull'opera svolta dal Consiglio Nazionale delle Ricerche e sintetizzata nelle parole: « La ricerca scientifica in caso di conflitto armato serve a dare alla Nazionale quella superiorità, senza la quale spesso rimangono inefficaci il sacrificio, il coraggio, e lo stesso eroismo ».

Sintonizzatore a 4 stadi di A. F. per amplificatori da 4 e 12 Watt

Le ottime qualità dei due amplificatori descritti nei numeri scorsi, ci hanno suggerito l'idea di aggiungere ad essi un sintonizzatore radio, onde ottenere una potente e pura audizione radiofonica.

Per la realizzazione ci siamo trovati di fronte ad un problema: super o stadi accordati?

Discussi i pro e i contro del circuito a supereterodina abbiamo senz'altro preferito un circuito a stadi accordati per un grande motivo, e cioè per eliminare il soffio di eterodine e per non strozzare troppo le bande laterali, ottenendo così una più fedele ricezione.

Il circuito (fig. 1), si compone di quattro stadi accordati senza filtro di banda. Tre valvole in A.F. assicurano una grande sensibilità indispensabile se si pensa ai più disparati impieghi di funzionamento. Un filtro di banda di entrata sarebbe stato ideale: il male è che non si trovano in commercio dei tandem a 5 sezioni (a meno di non farseli costruire apposta) o se ci sono, costano una cifra esorbitante. In ogni modo la selettività è ottima, e dato lo studio accuratamente fatto sui trasformatori ad A.F. siamo riusciti ad ottenere una sensibilità e una selettività ottime.

I circuiti di placca di A.F. sono individualmente disaccoppiati mediante impedenze, il che serve molto per la stabilità. Il resto del circuito è semplice. Abbiamo usato una 27 rivelatrice di griglia, che è il miglior sistema, dato l'impiego di trasformatori a B.F.

Costruzione dei trasformatori di B.F.

Si prendono quattro tubi di cartone bachelizzato da 25 mm. di diametro e lunghi cm. 8. Per tutti e quattro a 2 cm. esatti dalla base si comincerà l'avvolgimento secondario composto di 140 spire di filo rame 0,25 mm. smaltato. L'inizio (verso la base) va a massa, e la fine alla griglia. Dalla parte di massa si avvolgerà sopra il secondario 10 spire di filo 0,20-2 seta, separato dal sottostante avvolgimento da una striscia di celluloide o carta paraffinata: questo per il trasformatore di antenna. Per gli altri il primario sarà composto di 40 spire di filo rame 0,1 smaltato. È indispensabile ricordare che gli inizi (verso la base) vanno all'anodica, e la fine alla placca della valvola precedente.

In fig. 2 vediamo come vanno fatti gli avvolgimenti. Ogni trasformatore sarà munito di terminali onde fissare i capi di ciascun avvolgimento. Tutti gli avvolgimenti dovranno avere lo stesso senso, e i primari dovranno essere allo stesso livello dell'inizio dei secondari.

Se qualcuno si meraviglierà nel vedere che non si è usato nè la regolazione automatica di intensità, nè rivelazione a doppio diodo pentodo, nè scala... che parla... e molte altre belle cose, ma noi diremo che lo scopo del nostro sintonizzatore è di essere stabile e di sicuro funzionamento nelle più svariate forme d'impianto, cosa questa della massima importanza se si pensa ad una audizione in pubblico.

Le valvole sono di tipo passato, ma sono le migliori. Si ricordi il radioamatore, che le vecchie 24-35 e 37 non sono ancora state sorpassate. Esse sono le migliori valvole per un ottimo e lungo funzionamento.

Materiale occorrente

1 variabile a 4 sezioni 4×380 cm. o 4×400 cm. con manopola.
1 chassis 27×40×7.
4 schermi per trasformatori B.F.
4 schermi per valvole.
4 trasformatori A.F. autocostruiti.
5 impedenze A.F.
7 condens. blocco 1 μF.
2 condensatori elettrolitici 8 μ F.
1 impedenza filtro.
1 condensatore e resistenza griglia (300 cm. 2 Megaohm.
1 resistenza 6.000 Ohm -1 Watt.
2 resistenze 30.000 Ohm -2 Watt.
1 resistenza 20.000 Ohm. -2 Watt.
1 resistenza 10.000 Ohm -5 Watt.
1 resistenza 200 Ohm -1-Watt.
1 potenziometro 5000 ohm.
Boccole, filo, ecc....

Come valvole abbiamo usate le R.C.A.
tre 35
una 27

che ci hanno dato ottimi risultati, ma si può usare comodamente qualsiasi altra marca purchè ottima.

Non ci dilungheremo oltre nella descrizione dell'apparecchio. Ci fermeremo un momento a studiare il sistema per il trasporto delle tensioni dell'amplificatore al sintonizzatore.

Sullo chassis dell'amplificatore praticheremo 4 fori e introdurremo 4 boccole isolate in galatite. Due, di color nero, le collegheremo ai capicorda 2,5 V. 6A del trasformatore di alimentazione, e le altre due: una a massa (nera) e l'altra (rossa) alla tensione anodica massima (uscita filtro).

Ora è semplice: Due fili di grossa sezione porteranno le tensioni di accen-

sione alle valvole, mentre altri due porteranno il più e il meno della tensione anodica. Nel caso dell'amplificatore 12 Watts, la tensione anodica è di 500 Volta, e quindi il sintonizzatore è provvisto di una resistenza (10.000 ohm) e il relativo filtro per abbassare la tensione a 250 Volta necessari.

Nel caso dell'amplificatore da 4 Watt non occorre più la resistenza di caduta, essendo la tensione di lavoro di 250 V.; manterremo però sempre il filtro onde avere un perfetto filtraggio della tensione.

Il trasformatore di entrata dell'amplificatore accoppia la 27 rivel. con la 56 amplificatrice: ecco giustificato l'impiego dell'interruttore I che chiuso mette a terra il primario, e lavora il pick-up; quando è aperto lascia passare la corrente del circuito di placca della rivelatrice. Evitare di chiuderlo quando funziona la radio: ne soffrirebbe la resistenza da 30.000 ohm.

Con questo sistema si comprende quanto semplice e rapido sia il collegamento del Sintonizzatore che, con quattro o cinque metri di filo steso, trasformerà l'amplificatore in un potente radioricevitore adatto per piazze e per grandi ambienti nel caso dell'amplificatore 12 Watt, e per ambienti medi nel caso di quello da 4 Watt.

Sicuri di aver fatto cosa gradita ai nostri lettori, appassionati di questi montaggi, auguriamo a tutti un felice esito... e buon divertimento.

Giuseppe Romano

Il nuovo grande centro radiofonico di Roma

La chiusura del primo decennale della radiodiffusione in Italia (risale infatti alla fine del 1924 l'entrata in servizio della prima stazione radiofonica italiana, con sede in Roma, e che aveva la potenza di un Kw. e mezzo di potenza) è stato celebrato nel modo più silenzioso e fattivo, ponendo mano ai lavori per dotare il centro radiofonico della Capitale di nuovi giganteschi impianti che assicureranno al centro stesso un primato mondiale e completeranno in modo esemplare la rete nazionale che, al termine dei lavori in corso, raggiungerà la potenza formidabile di 450 kilowatt.

È della fine dello scorso anno il rinnovamento profondo operato nel centro di radiodiffusione mondiale a onde corte di Prato Smeraldo, presso Roma. In luogo dell'esistente trasmettitore di 12 kilowatt a irradiazione circolare, sono stati installati complessi tali da consentire la trasmissione a fascio verso l'America del Nord, l'America del Sud, e l'Oriente di due emissioni simultanee di 25 kilowatt ciascuno su onde comprese fra 25 e 50 metri.

Ora nel corrente anno sarà inaugurata a Bologna una stazione da 50 kilowatt, mentre quella di Bolzano vedrà la propria potenza aumentata da 1 a 10 kilowatt. Ma la più importante realizzazione dell'anno in corso sarà senza dubbio costituita dalle nuove stazioni ultrapotenti di Roma, tutte e due su onde medie, che dovranno provvedere rispettivamente a un servizio nazionale e a un servizio europeo di propaganda politica e culturale.

La potenza assorbita dalla rete di distribuzione dell'energia elettrica è di circa 2500 kw. per il complesso dei due trasmettitori. La nuova antenna sarà costituita da un unico pilone isolato dal suolo, alto 260 metri, autoirradiante, la cui adozione permetterà di estendere notevolmente il raggio di ricezione utile della stazione, anche a prescindere dalla potenza eccezionale di essa.

La lunghezza di onda sarà l'attuale di Roma-Santa Palomba (m. 420,8) che si è rilevata particolarmente efficace per i Paesi d'Europa. L'altra stazione, invece, destinata a un servizio nazionale, assumerà un'onda di lunghezza minore.

Confidenze al radiofilo

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando sollecita risposta per lettera, inviare lire 7,50.

Agli abbonati si risponde gratuitamente su questa rubrica. Per le risposte a mezzo lettera, essi debbono uniformarsi alla tariffa speciale per gli abbonati che è di lire cinque.

Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20; per gli abbonati L. 12.

3246. - Giovanni Nerchiali - Savona. — La ringraziamo delle gentili espressioni e dei consigli che procureremo tenere cari. Non conoscendo le di Lei attitudini, poichè parla di non avere una grande pratica in costruzioni di radio ricevitori, non possiamo darLe un vero e proprio consiglio. Crediamo però, qualora si senta in grado di attenersi scrupolosamente alle istruzioni ed eseguire il montaggio con meticolosità ed esattezza, non debba essere difficile per Lei realizzare il nostro Progressivo I, poichè nella sostanza di tratta di un apparecchio più semplice di quanto non sembri a prima vista.

*

3247. - Pierino Gaij - Torino. — Il collegamento dei due dinamici, come Ella ha fatto, va benissimo e l'impedenza delle sue bobine mobili deve essere identica per entrambi.

*

3248. - Andrea Carenzo - Serravalle Scrivia. — Non è consigliabile usare una bigriglia in alternata assieme a quella in continua, in ogni modo può tentare usando però la bigriglia e riscaldamente indiretto DI 4090 come rivelatrice e la A 441 N come amplificatrice. Il catodo di questa rivelatrice verrà connesso alla massa e pure alla massa dovrà essere collegata la resistenza di griglia da 2 Megaohm. La resistenza di polarizzazione « B » dovrà essere di 200 Ohm ed il condensatore in parallelo ad essa da 0,5 μF. Il condensatore « C » deve essere di 10.000 cm. Il condensatore da 5.000 cm. tra la cuffia e la massa, dovrà essere ridotto a 1000 cm. Gli avvolgimenti primari possono essere fatti anche con filo da 0,3 ed il trasformatore di B.F. può essere di rapporto 1:5.

3249. - Giuseppe Ghisi - Genova. — Il condensatore midget in serie sull'antenna nel T.O. 501, non è critico e può benissimo essere da 50 cm., senza che si debbano apportare delle modifiche, nè al circuito nè alle bobine.

Il ricevitore che Le consigliamo è l'S.E.106 o l'S.E. 108.

*

3250. - Rag. Mario Abbate - Torino. — Può montare sulla S.E. 104 il pentodo Philips E 443 H. La sola modifica consiste nel portare la resistenza di polarizzazione a 325 Ohm (praticamente si usano 350 Ohm). Infatti la tensione negativa di griglia di questa valvola, deve essere di 14 V. e, premesso che la corrente anodica di placca è di 36 m.A. e quella di griglia-schermo di 7 m.A., risulta:

$$R = 14 : 0{,}043 = 325 \text{ Ohm}$$

Non è consigliabile adoperare il trasformatore di bassa per accoppiamento di una valvola schermata o peggio ancora di un pentodo di A.F., poichè si avrebbero risultati quasi sempre scadenti. Per usare un condensatore triplo 3 × 380, modifichi il primo stadio come la S.E. 102 descritta nel n. 3 del 1 Luglio 1934, dove troverà anche i dati costruttivi del trasformatore di A. F. e dell'oscillatore. Qualsiasi M.F. tarata a 175 Kc. è adatta. Può usare il trasformatore di alimentazione Geloso senza fare nessuna modifica. Non è possibile usare l'indicatore di sintonia sulle S. E. 104, perchè non funzionerebbe altro che sulla stazione locale. Tutto considerato La sconsigliamo di montare questo apparecchio. Oggigiorno con valvole molto più moderne si possono ottenere dei risultati che non hanno nulla a che vedere con la S. E. 104. Usi un ottodo oscillatore modulatore AK 1 ed un duodiodo-pentodo DT4, come è stato fatto nell'apparecchio S.E. 108. Come finale può benissimo usare un E 443 H, come desiderava fare nel caso della S.E. 104; in tale caso potrà ottenere dei risultati veramente ottimi.

*

3251. - Giuseppe Bardellini - Lerici. — Non comprendiamo cosa desidera, poichè un apparecchio con una 77 oscillatrice, un'altra 77 rivelatrice ed un pentodo 43, non potrebbe dare che dei risultati scadentissimi. Invece si potrebbe fare, sempre servendosi di tre valvole, un ottimo apparecchio con alimentazione sia in continua che in alternata, usando una 6A7 oscillatrice modulatrice, un duodiodo-pentodo in riflessione 6B7, un pentodo 43 finale ed una 12Z3 raddrizzatrice.

*

3252. - Abbonato 1938 - Moio de' Calvi. — Aggiungendo una 2A5 montata in contro-fase alla S.E. 101, è assoluta-

mente indispensabile cambiare il trasformatore di uscita incorporato nel dinamico, con un altro speciale per contro-fase di 2A5. La sconsigliamo però in ogni caso di usare il contro-fase a resistenza-capacità, poichè è difficilissimo da realizzare con perfezione, meglio sarebbe usare una impedenza di B.F. di accoppiamento speciale per contro-fase. Il trasformatore di alimentazione crediamo che possa reggere all'aumento di carico, ma il campo del dinamico non potrebbe più essere di 2.500 Ohm, altrimenti avrebbe una caduta troppo forte ed in ogni caso difficilmente potrebbe reggere all'aumento di corrente anodica.

★

3253. - PIETRO GAZZANIGA - VOGHERA. — Lo stagno puro fonde a 228°. Non si può dire quante calorie occorrono per portare il rame alla temperatura di fusione dello stagno, poichè dipende sia dalla massa del rame, sia dalla massa dello stagno che deve essere fuso. Crediamo cosa difficilissima che Ella possa riuscire a riavvolgere la bobina del pick up che ha già. Il consiglio migliore che Le possiamo dare, è quello di fare eseguire tale riparazione alla Casa costruttrice, poichè è più difficile guastare che riparare un pick up. In ogni modo non conosciamo i dati della marca che Lei ha.

★

3254. - 8278 - RAVENNA. — Lo schema che Ella ha preso come base, è quello della nostra S.E. 101 bis, e quindi è preferibile che si riferisca a quello della S.E. 101 pubblicato nel n. 1 de «l'antenna» nuova serie primo giugno 1934. Per gli attacchi alla valvola 57 seconda rivelatrice, qualora non voglia mettere un duodiodo-triodo regolatore automatico, conservi gli attacchi al secondario del trasformatore di M.F., come nella S.R. 78 originale.

d'ora in poi

non si darà più corso a cambiamenti d'indirizzo, se le domande non sono accompagnate dalla prescritta quota di L. 1, in francobolli.

★

3254. - DORINO BASSETTI - ORIANO. — Quando in un ricevitore è prescritto un dinamico con un campo da 2.500 Ohm, si può sempre usarne uno da 1.800 mettendovi in serie una resistenza da 700 Ohm, come Ella giustamente dice. La DT3 è certamente superiore, però è consigliabile la DT4.

★

3255. - GIUSEPPS FUNDI - EMPOLI. — Non abbiamo lo schema dell'amplificatore che Le interessa, poichè comunemente non si usano valvole con l'accensione a riscaldamento diretto ed alimentata in alternata nell'amplificatore, o tanto meno nei ricevitori, fatta eccezione per le valvole finali. Il problema è però di possibile soluzione, nonostante che i risultati non siano mai ottimi. Noi possiamo fornirLe soltanto lo schema elettrico contro invio della prescritta tassa di consulenza.

1584. - ROMEO MENDUNI - S. AMARO D'OEIRAS (Portogallo). — Lo schema del Majestic 500 non è un segreto tant'è vero che non solo glielo inviamo, ma lo pubblichiamo anche sulla Rivista, poichè può essere di interesse generale. Questo chassis è usato nei ricevitori modello 55, 59, 75, 195, 560 e 566 con altoparlanti G-26-H e G-24-M. Il G-24-M è usato soltanto nel modello 75 e 560 eh ha un campo di 1.000 Ohm, mentre il G-26-H ha 980 Ohm di campo. I valori delle resistenze dei condensatori sono riprodotti nello schema, mentre le tensioni tra la massa e ciascuno dei seguenti piedini delle valvole, misurate con un voltmetro a 1.000 Ohm per Volta, sono le seguenti:

Valvola 2A6: catodo 2,8 V.; griglia anodo 90 V.; griglia-schermo 100 V.; placca 210 V. - valvola 6F7; catodo 2,8; griglia-schermo pentodo 100 V.; placca pentodo 250 V.; placca triodo 60 V. - valvola 6B7 catodo 12 V.; griglia-schermo pentodo 100 V.; placca pentodo 250 V. - valvola 42: catodo 17 V.; griglia-schermo 250 V.; placca 235 V.

Le tensioni suddette si riferiscono ad una tensione di linea di 115 V.

Tenga presente che la resistenza da 10.000 Ohm ed il condensatore da 0,01, entrambi all'uscita del primario del primo trasformatore di media frequenza, sono racchiusi entro lo schermo di questo trasformatore; il condensatore da 0,03 collegato al catodo della 6B7 è contenuto entro lo schermo del secondo trasformatore di M.F.

I condensatori da 0,001; da 0,0005; da 0,00025 e le resistenze della regolazione automatica da 300.000 e da 200.000 e quelle di filtro e rivelazione da 20.000 e 200.000 Ohm, sono tutte contenute entro lo schermo del terzo trasformatore di M.F.

I tre trasformatori di M.F. sono tarati su di una frequenza di 456 Kc.

★

3256. - AMEDEO SALATI - RIPI. — Lo schema inviatoci in visione è ottimo sotto ogni riguardo, soltanto che il valore della resistenza anodica di accoppiamento della AG 495 deve essere di 30.000 Ohm, e non 300.000 come Lei ha fatto, e la resistenza catodica, di 1.000 Ohm e non 2.000. La presa per l'alimentazione della valvola finale deve essere fatta subito dopo l'impedenza di filtro, poichè altrimenti la tensione verrebbe ad essere troppo abbassata. Il resto è perfetto, e quindi può montare l'apparecchio con tutta tranquillità.

★

3257 - MEDARDO BEVILACQUA - TARANTO. — Lo schema inviatoci va benissimo e non vi è nulla da eccepire. Lo stesso secondario del trasformatore di alimentazione, può alimentare una valvola ricevente a riscaldamento indiretto e l'amplificatrice finale a riscaldamento diretto, senza alcun inconveniente, naturalmente mettendo la resistenza di polarizzazione tra il filamento e la massa come Lei ha fatto. Per la valvola B 406 questa resistenza deve essere di 2.000 Ohm.

★

3258. - LORENZO BERTARELLI - ROMA. — A mezzo della rubrica «Confidenze al Radiofilo» non rimettiamo mai alcun schema, pubblichiamo invece quelli che pure essendo stati spediti per lettera hanno un interesse generale tale da richiederne la pubblicazione.

★

3259. - ENZO CORONARO - FIRENZE. — Abbiamo ripetutamente pubblicato come il Sig. Bartorelli non ha più mandato il seguito della descrizione dell'oscillatore, cui Ellla si riferisce, e quindi non La possiamo accontentare. D'altra parte La consigliamo di non andare in costruzioni difficoltose, se non vuole avere la possibilità di incorrere in insuccessi. Vi sono un'infinità di oscillatori più semplici e più pratici, sui quali Ella dovrebbe riversare l'attenzione.

★

3260. - ABBONATO 2513 - ROMA. — Per ridurre a tre valvole la S.R. 85 Ella non farà che togliere la seconda valvola di A. F. con il relativo trasformatore intervalvolare, posto tra la prima e la seconda valvola di A.F. I trasformatori

L'esclusività della distribuzione de "l'antenna" è affidata alla Diffusione della Stampa. Via Cerva, 8 - MILANO

di A.F. dovranno però essere modificati e costruiti in modo perfettamente identico sia per dimensioni che per numero di spire a quelli del nostro A.R. 513. La parte dalla rivelatrice al pentodo finale rimarrà invece invariata. Il numero dei condensatori variabili in questo caso viene naturalmente ridotto a tre.

★

3261. - FONTI GIUSEPPE - S. CRISTINA DI RIMINI. — Possiamo darLe le più ampie assicurazioni che l'apparecchio monobigriglia descritto ne « La pagina del principiante » dei numeri 8 e 9 deve funzionare ottimamente, ammesso naturalmente che nessuno dei pezzi componenti sia difettoso e che il montaggio sia stato eseguito conforme le istruzioni, e creda pure che non Le faremmo una dichiarazione così precisa se non fossimo sicuri della cosa. Quindi « l'ardua sentenza » spetta proprio a Lei e non a « l'antenna ». Quanto al Triocristallovox, non possiamo dirLe nulla poichè venne costruito sotto la passata gestione. In ogni modo lo schema è talmente semplice e regolare, che non vi è nessuna ragione del perchè non funzioni. Il prezzo di L. 20 del Westector è quello imposto dalla Westinghouse di Torino e quindi quel « gingillo » non lo ha affatto pagato caro. Non potremmo però essere perfettamente sicuri se il tipo

WX6 ha, agli effetti del Triocristallovox, lo stesso rendimento di quello che fu usato nell'apparecchio originale.

★

3240 - CIOFFI FRANCESCO - ORVIETO. — Lo strumento che Lei possiede non è certo di grande precisione, ma può però avere buoni risultati acquistando resistenze ben tarate. Si attenga quindi a quanto è stato detto nella consulenza 3230 a pag. 477 de « l'antenna » n. 10 corrente anno. Il radrizzatore ad ossido che Lei ha già, non può funzionare per un milliamperometro; occorre il tipo BSl speciale della Westinghouse. Lo schema adatto rimane ancora quello pubblicato a pag. 621 de « l'antenna » n. 13 scorso anno.

3263. - VINCENZO LA ROCCA - S. STEFANO DI CAMASTRA. — Ella ha perfettamente ragione nell'osservare che il senso degli avvolgimenti deve essere sempre costante, ma questo per quanto riguarda tutti gli avvolgimenti dello stesso trasformatore. Se iniziando l'avvolgimento secondario Ella dà al filo un senso di spirale a sinistra (senso sinistroso) anche l'avvolgimento primario e quello di reazione, se esiste, dovranno avere il senso sinistroso. Ma il trasformatore funzionerebbe in modo perfettamente identico, qualora il secondario avesse senso destroso di avvolgimento, cioè con la spirale verso destra, purchè tutti gli altri avvolgimenti avessero pure senso destroso. Volendo applicare la polarizzazione automatica nel ricevitore con le valvole A425, A415 e B443, la resistenza di polarizzazione deve essere di 850 Ohm circa, però è consigliabile usare un potenziometro da 1.000 Ohm per regolare la detta polarizzazione sino al massimo rendimento.

★

3262. - GIUSEPPE DE CICCO - ROMA. — La selettività del Suo ricevitore non potrà mai essere aumentata altro che aggiungendo un altro trasformatore di A.F. ed un altro condensatore variabile, come è stato fatto nei nostri apparecchi similari, per esempio l'ultimo S.A. 107

descritto nel n. 11 della nostra Rivista. Notiamo in tale schema che Ella usa una resistenza variabile per la polarizzazione del pentodo finale. Presti bene attenzione che questa sia regolata a 350 Ohm, poichè se questa regolazione si distanziasse troppo da questo valore, l'apparecchio non avrebbe un buon funzionamento. Circa il ronzio, è probabile che i due condensatori di filtro da 4 μF siano insufficienti e che occorra portarli ad 8 μF. L'ideale sarebbe eliminare completamente il divisore di tensione, collegando direttamente l'uscita del campo del dinamico, oltre che al principio del trasformatore di uscita, anche alla griglia-schermo della E 443 H; da qui, attraverso una resistenza di caduta da 10.000 Ohm, all'alimentazione della placca (entrata primario trasformatore intervalvolare) della E 442 e da qui, attraverso un'altra resistenza di caduta da 15.000 Ohm, all'attuale punto di derivazione delle tensioni di griglia-schermo della E 442 e di placca della rivelatrice.

★

3264. - DR. CARLO NALDONI - DICOMANO. — Il mobile del ricevitore è bene sia più spesso possibile ed il compensato per gli schermi dei due dinamici deve essere di almeno un centimetro di spessore, meglio se due centimetri. Questo schermo dovrà essere fatto a « V », in modo che i due coni dei dinamici si trovino divergenti l'uno dall'altro. Onde impedire l'effetto di risonanza acustica nell'interno, La consigliamo di coprire ciascun dinamico con una garza e quindi imbottirlo con del capok. In altre parole fare dei veri e propri cuscinetti di capok, i quali hanno il vantaggio di non soffocare le onde sonore e nello stesso tempo di attutirle, in modo da togliere gli sgradevoli effetti fonici, dovuti ad armoniche proprie del mobile. In ogni modo Ella avrà senza dubbio dei dettagli dalla Ditta fornitrice. Le promettiamo che l'apparecchio verrà provato da noi.

★

3265. - ROBERTO GENTILINI - ORCIANO PISANO. — Per avere un ottimo rendimento non basta che l'aereo di antenna sia lungo 45 m., ma occorre soprattutto sia elevato dal punto in cui trovasi il ricevitore e quindi dato che il Suo ha un solo metro di sopraelevazione, il rendimento è fin troppo. Un aereo dovrebbe almeno essere 8 metri sopraelevato, ma il normale è una ventina di metri. Si sa che non sempre è possibile avere una antenna così classica, ma in tali casi bisogna accontentarsi dei risultati che si ottengono. I condensatori usati nel C.R. 510 originale, sono del tipo a mica e quindi se Ella li sostituisce con altri due variabili ad aria, il rendimento aumenta certamente. Gli avvolgimenti dei due trasformatori possono essere verniciati con della lacca o con della vernice di celluloide, ma

migliori risultati si ottengono immergendoli per qualche minuto in un bagno molto caldo di paraffina. Dovendo cambiare di residenza anche per un periodo provvisorio, l'apparecchio può essere trasportato, purchè ne venga dato preavviso all'E.I.A.R.

★

3267. - DOTT. DALLA NOCE. - FIRENZE. — Probabilmente le cause della quasi mancata ricezione dipendono, o da forti perdite del condensatore variabile di sintonia, o da forti perdite del trasformatore di A.F. È quindi indispensabile che verifichi accuratamente sia l'uno che l'altro, poichè un apparecchio similare è talmente classico, che non è possibile avere dei dubbi sul suo funzionamento. Il montaggio che Lei ha fatto è giusto e quindi non vi è nulla da eccepire.

3266. - ABBONATO - CAGLIARI. — Non abbiamo mai descritto nessun apparecchio con le valvole che Lei ha, poichè si tratta di tipi che non esistono più in commercio.

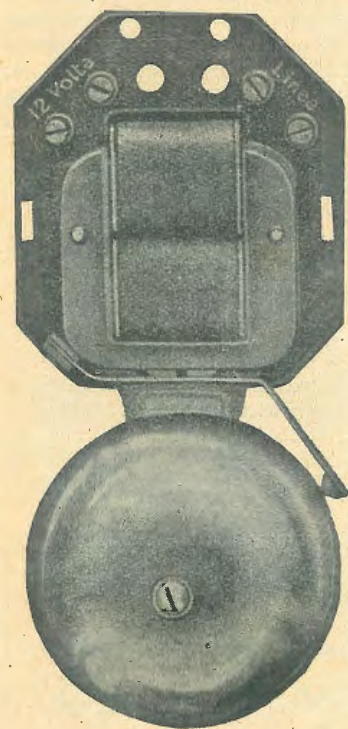
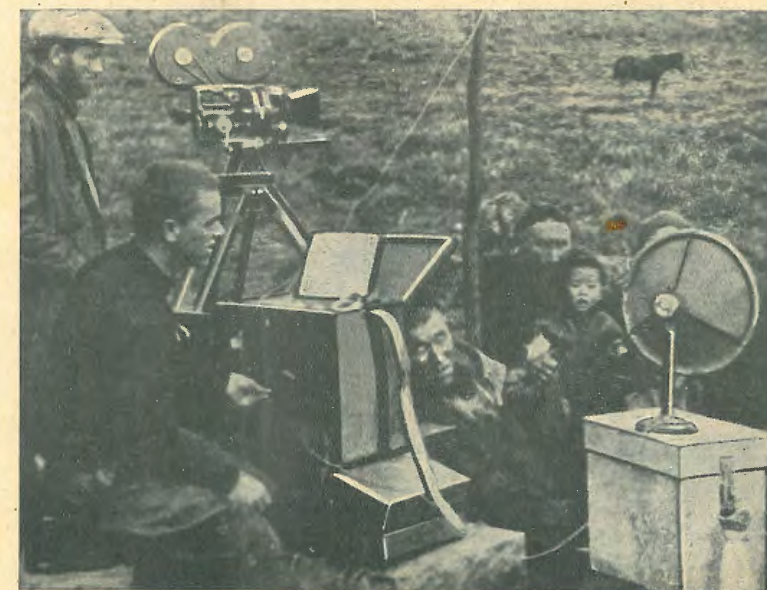
★

3242 - PIPPO GAROFALO - COMISO. — Siamo spiacenti di non poterLa accontentare poichè non abbiamo nessuno schema costruttivo per un apparecchio auto-radio a batterie che corrisponda ai requisiti che Ella richiede. Possiamo invece inviarLe uno schema elettrico qualora Ella ci invii la prescritta tassa di consulenza.

★

3243 - RENZO FERRARI - MILANO. — Procureremo quanto prima descrivere un apparecchio a due valvole col raddrizzatore metallico Wastinghouse per la ricezione in altoparlante elettromagnetico.

★

3244 - RADIOAMATORE FIORENTINO. — L'apparecchio del quale ci invia lo schema elettrico, è giusto per quanto riguarda il principio, ma non nei dettagli costruttivi. Innanzi tutto l'avvolgimento di

LA RADIO NEI PAESI REMOTI

Questa stazione portatile gira per i piccoli centri abitati della penisola del Kamciatka, raccogliendo dappertutto gruppi d'indigeni, avidi di ascoltare la musica, misteriosamente diffusa dall'altoparlante.

reazione non deve essere fatto al trasformatore di antenna, ma vicino al secondario che alimenta la griglia come rivelatrice. Inoltre, mentre il secondario del trasformatore di antenna deve essere collegato al negativo, quello del secondo trasformatore deve essere collegato al positivo del filamento onde avere la necessaria rivelazione. Il primario del secondo trasformatore di A.F. deve essere direttamente collegato con la placca della valvola, ed avente in serie sul circuito anodico la cuffia per la ricezione della B.F. Il condensatore « A » e l'impedenza « B » sono quindi inutili, mentre è indispensabile il condensatore in parallelo alla cuffia. Questo condensatore avrà un valore di 2000 cm.

Per quanto riguarda la televisione, nonostante quanto è stato pubblicato sulla Rivista « Scenario » n. 7 del luglio 1934, siamo ancora lontani dall'applicazione pratica.

★

3245 - Raffaele Bonardi - Padova. — Il valore di una impedenza di filtro si aggira sui 30 Henry, ma non si può stabilire nè il valore della sua resistenza Ohmica, nè quello della corrente che deve attraversarla, senza conoscere il carico che richiede il ricevitore, poichè mentre un trasformatore di alimentazione può dare una forte erogazione di corrente, potrebbe darsi che di questa possibile erogazione ne venisse sfruttata soltanto una piccolissima parte. Il valore dei condensatori di filtro può essere ridotto anche a 2 μF, soltanto che il filtraggio rimarrà in tale caso molto diminuito, poichè modernamente non si concepisce un condensatore di filtro inferiore agli 8 μF, quando l'apparecchio è superiore a tre valvole di riceventi. Nel caso invece di due sole valvole riceventi quando cioè l'erogazione della corrente è abbastanza ridotta, la capacità di questi condensatori può venire anche abbassata.

★

3229 - Abbonato 1690 - Recanati. — Non potendoLe inviare lo schema, Le indichiamo i numeri dei vari pezzi. Le resistenze sono le seguenti: R_1 collegata al secondario del secondo trasformatore di A.F.; R_2 dal catodo della 6A7 alla massa; R_3 dal catodo alla griglia dell'oscillatore della 6A7; R_4 tra la massa e la griglia-schermo della 6A7; R_5 tra l'anodica e la resistenza R_4; R_6 tra l'avvolgimento della reazione e l'anodica; R_7 tra il secondario del primo trasformatore di media e la massa; R_8 tra la placchetta del diodo della 6B7 e la massa; R_9 tra catodo della 6B7 e la massa; R_{10} tra catodo della 6B7 e secondario del secondo trasformatore di media; R_{11} tra secondario del secondo trasformatore di media ed il condensatore di accoppiamento del potenziometro P_1; R_{12} tra il primario del secondo trasformatore di media e l'anodica; R_{13} tra la griglia principale della 41 ed il negativo; R_{14} tra il negativo e la massa; R_{15} tra l'anodica e la griglia-schermo della 2B7; R_{16} tra la griglia-schermo della 2B7 e la massa. I condensatori sono i seguenti: C_1, C_2, C_3 condensatori variabili di sintonia; C_4 condensatore di accoppiamento di antenna; C_5 tra commutatore per le onde corte e l'avvolgimento onde corte del trasformatore di A.F.; C_6 tra i due secondari dei trasformatori di A.F. e la massa; C_7 in parallelo ad R_2; C_8 tra la griglia dell'oscillatore della 6A7 ed il condensatore variabile dell'oscillatore; C_9 condensatore semi-variabile di compensazione dell'oscillatore; C_{10} tra l'avvolgimento di reazione e la massa; C_{11} in parallelo ad R_4; C_{12} in parallelo ad R_7; C_{13} tra la placca ed il diodo della 6B7; C_{14} in parallelo alla R_9; C_{15} tra potenziometro e secondario del primo trasformatore di media; C_{16} in parallelo ad R_{10}; C_{17} tra potenziometro P1 ed R11; C_{18} tra primario del secondo trasformatore di media e la massa; C_{19} tra il primario del predetto trasformatore di media e la griglia principale della 41; C_{20} tra l'anodica e la massa; C_{21} tra la griglia principale della 41 ed il potenziometro P2, regolatore di tonalità; C_{22} in parallelo al primario del trasformatore di entrata del dinamico; C_{23}, C_{24} condensatori elettrolitici di filtro; C_{25} tra la griglia-schermo della 6B7 e la massa. Nel predetto apparecchio *Ondina* della Watt Radio non è possibile sostituire una 6A7 con una 2A7, una 6B7 con una 2B7 ed una 41 con una 2A5 per la semplicissima ragione che mentre le prime sono della serie a sei Volta le seconde sono della serie a 2,5 Volta. Per poterle sostituire occorrerebbe cambiare la tensione ai filamenti delle valvole. Non possiamo darLe i dati che ci richiede poichè la Watt non ce li ha forniti.

★

3241 - Pietro Massini - Brescia. — Lo schema da Lei inviatoci non ha nulla a che fare col Progressivo I°. La causa principale della distorsione, a nostro parere, risiede nei trasformatori di B.F., tanto è vero che Ella ha dovuto ricorrere ad un condensatore di filtro in parallelo al primario del secondo trasformatore, onde eliminare il sibilo acuto. La resistenza di polarizzazione della PP 430 deve essere ridotta a 1000 Ohm. Fra la griglia-schermo di questa valvola ed il massimo dell'anodica inserisca una resistenza da 10.000 Ohm e tra la detta griglia-schermo e la massa un condensatore di blocco da 0,5 μF. Abbassi a 70-75 V. massimi la tensione alla placca della rivelatrice. Se Le è possibile sostituisca i due trasformatori di B. F. con altri di qualità indiscussa.

★

3217 - Abbonato 2166 - Parabiago. — Non esiste nessuna ragione del perchè usando un condensatore da 2x500 in sostituzione di uno da 2x400 e la 47 in sostituzione della 2A5, si dovrebbe avere un risultato inferiore. Per la sostituzione della 47 con la 2A5, abbiamo già diffusamente parlato. Inserisca la resistenza di polarizzazione tra la presa centrale del filamento e la massa anzichè tra catodo e massa, poichè il catodo è rappresentato in questo caso dallo stesso filamento. Il valore di questa resistenza deve essere di 400 Ohm. Nessuna altra modifica deve essere fatta. Nei riguardi dei condensatori da 500 cm., basta soltanto ridurre a 100 spire i due avvolgimenti secondari ed a 35 spire l'avvolgimento di reazione; tutto il resto rimane perfettamente invariato.

S. A. ED « IL ROSTRO »
D. BRAMANTI, direttore responsabile

Stabilimento Tipografico A. Nicola e C.
Varese, via Robbioni

Piccoli Annunzi

L. 0,50 alla parola; minimo 10 parole per comunicazione di carattere privato. Per gli annunzi di carattere commerciale, il prezzo unitario per parola è triplo.

I « piccoli annunzi » debbono essere pagati anticipatamente all'Amministrazione de l'« Antenna ».

Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 *parole all'anno.*

STRUMENTO universale - Rens 1204 - Montù VIII ediz. Svendo. Leoni, 27 Maggio 44 - Como.

ACCUMULATORI Raddrizzatore Alimentatore Valvole e materiale Radio diverso cedonsi prezzo irisorio - Bellofatto via Udine, 32 - Trieste.

VENDO apparecchio quattro valvole alternata elettromagnetico, mobile in noce, ricezione perfetta L. 250, franco. - Gino Mezzabotte, Muraglia S. Nicola, Pesaro.

VENDO diffusore Tefac. Altro tromba L. 50 o cambio con dinamico 1800 Ohm. - Bernacchi, Bovisio.

SVENDO DA. 406 56 nuove. Matalraddrizzatore I. A. Condensatori telefonici 1500 V. - Brenta, Cagnola, 6, Milano.

VENDO occasionissime. Adattatori onde corte. Geloso G-32 e istrumento universale misurazioni radio. Derozen - Meina.

CEDO ad offerta efficente apparecchio tre valvole C.C. con accumulatore, Altoparlante, alimentatore Philips. - Carli, Richini 8, Milano.

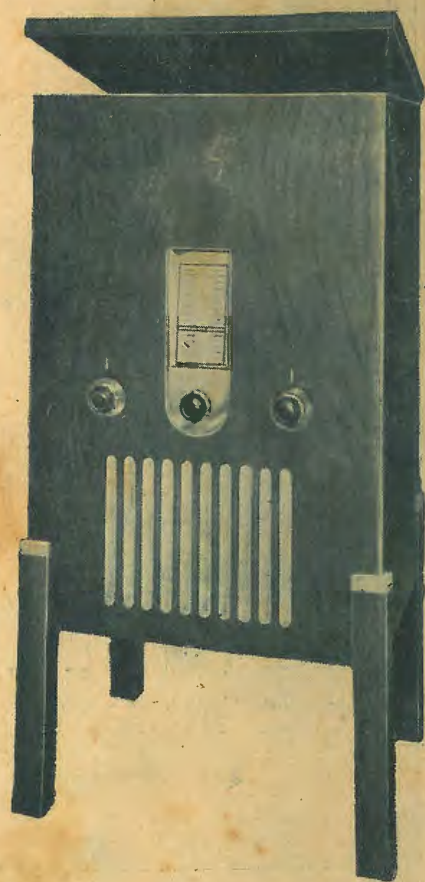
CEDO miglior offerente annate 1931-1932-1933-1934 l'*Antenna*. - Dott. Consiglio, Via Roma, 317, Palermo.

ESERCENTI!

ALLIETATE I VOSTRI CLIENTI CON UN

RADIOFONOGRAFO SUPER MIRA 5 FONODIONDA C.G.E.

SUPERETERODINA 5 VALVOLE ONDE CORTE E MEDIE

CON ALTOPARLANTE A GRANDE CONO SPECIALMENTE ADATTO PER ESERCIZII PUBBLICI

Brevetti GENERAL ELECTRIC Co. per la radio
Brevetti RCA e WESTINGHOUSE per apparecchi radio

COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITA' - MILANO